



NICULESCU

CARTEA MICĂ A

ISTORIEI MARI

POVESTEA VIEȚII, A UNIVERSULUI ȘI
A TUTUROR LUCRURILOR

Ian Crofton * Jeremy Black



IAN CROFTON • JEREMY BLACK

Cartea mică a
**ISTORIEI
MARI**

Povestea vieții, a Universului
și a tuturor lucrurilor

Traducere: Anca Mihaela Florea



NICULESCU

CUPRINS

PARTEA ÎNTÂI

PREGĂTIREA TERENULUI	9
CRONOLOGIE	10
Începuturile	11
Nașterea și moartea stelelor	13
Zona Goldilocks	15
Pământul neliniștit	17
Formarea suprafeței Pământului	20
Ce este viața?	22
De unde vine energia?	24
Viața se complică	27
Cum se desfășoară viața	29
Originea speciilor	31
Tiparul vieții	33

PARTEA A DOUA

PLANETA ANIMALELOR	35
CRONOLOGIE	36
Primele animale	39
Viața vine pe uscat	41
Epoca dinozaurilor	43
Extincție în masă	46
Apariția mamiferelor	48
De unde venim?	50

PARTEA A TREIA

OAMENII ÎNCEP SĂ DOMINE	53
CRONOLOGIE	54
Trecutul și prezentul oamenilor	55
Ce îi face pe oameni umani?	57

Cultura.....	59
Cum au populat oamenii lumea.....	62
Impactul gheții.....	64
De la necrofagi la vânători.....	67
Focul.....	69
Tehnologii ale vânătorilor-culegători.....	71
Limbajul.....	73
Înrudirea.....	75
Religia primitivă.....	77
Începutul artei.....	80
Adăpostul.....	82
Îmbrăcămintea.....	84
Ceramica.....	85
Primii fermieri.....	87
Domesticirea animalelor.....	90
Animalele sunt puse la muncă.....	92
Roata.....	94
Nomazii.....	96
De la piatră la bronz.....	98
De la bronz la fier.....	102

PARTEA A PATRA

CIVILIZAȚIA.....	105
CRONOLOGIE.....	106
Primele rute comerciale.....	108
Nașterea orașelor.....	111
Transportul.....	114
De la troc la bani.....	117
Banii din hârtie.....	120
Credit, datorie și investiții.....	122
Scrisul.....	124
Legile.....	126

Vechile imperii	129
De ce se prăbușesc imperiile.	132
Politeism și monoteism	133
Epopeile	135
Scrierea istoriei	138
Natura realității.	140
Ce înseamnă o viață bună?	142
Începutul științei.	144
Pandemiile.	147
Europa în tranziție	149
Pământ, muncă și putere	151
Ciocnirea civilizațiilor	154

PARTEA A CINCEA

ASCENSIUNEA VESTULUI	159
CRONOLOGIE	160
Renașterea și reforma.	162
Drumul lung către toleranță	164
Tiparul	167
Revoluția științifică.	169
Europa se extinde	171
Iluminismul.	175
Revoluția industrială	177
Revoluția agricolă.	179
Contractul social	182
De la mercantilism la piața liberă capitalistă	185
Naționalism și națiune.	187
Urbanizarea.	192
Extinderea orizonturilor	194
Vârful imperialismului	196
Sindicate, socialism și comunism.	199

PARTEA A ȘASEA

LUMEA MODERNĂ	203
CRONOLOGIE	204
Modernismul în arte	206
Spre egalitatea de gen.	209
Revoluția din știință	212
Lupta împotriva bolilor	214
Drumul spre Primul Război Mondial	217
Măcelul industrializat	218
Versailles și rezultatele sale	222
Revoluțiile	224
Colapsul economiei mondiale	226
Totalitarismul	229
Războiul total	231
Genocidul	235
Epoca nucleară	236
Războiul Rece	240
Viața de după Războiul Rece	244
Revoluția informațională	246
Promisiunile bioștiinței	250
Internaționalizare, globalizare și viitorul națiunii-stat	253
Populația	257
Migrația	260
Dezvoltarea economică	262
Problemele legate de mediu	265
Viitorul umanității	269
Destinul universului	273

Notă: În locul cronologiei de tip creștin (*î.H.* și *d.H.*), datele cele mai recente legate de istoria Pământului apar în această carte sub forma *î.e.n.* sau *e.n.*, înaintea erei noastre sau era noastră.

PARTEA ÎNTÂI

PREGĂTIREA TERENULUI

Cum am ajuns unde ne aflăm acum? Cronica omenirii reprezintă o poveste lungă. Nu ar exista o poveste a omenirii fără un spațiu în care să se desfășoare. Așadar, ca să ne putem cunoaște cu adevărat, trebuie să înțelegem cum a apărut Universul, cum s-au format stelele și planetele, de ce planeta noastră îndeplinește condițiile necesare pentru apariția vieții. Trebuie să mai înțelegem și cum trăiesc ființele vii, cum au evoluat și cum am devenit noi ceea ce suntem.

CRONOLOGIE

Cu 13,8 miliarde de ani în urmă: Big Bangul a dus la crearea Universului.

Cu 4,6 miliarde de ani în urmă: Formarea sistemului nostru solar, care include Soarele, Pământul și alte planete

Cu 4,5 miliarde de ani în urmă: Se formează Luna, probabil ca rezultat al coliziunii dintre Pământ și o planetă de dimensiunea lui Marte.

Cu 4,2 miliarde de ani în urmă: A început formarea oceanelor.

Cu 4,1–3,8 miliarde de ani în urmă: Pământul și alte planete interioare s-au ciocnit în numeroase rânduri cu asteroizii.

Cu 4 miliarde de ani în urmă: Formarea celor mai vechi roci care există încă pe Pământ. Posibila apariție în oceane a moleculelor care au capacitatea de a da naștere unei alte molecule identice, așa cum este ADN-ul.

Cu 3,7 miliarde de ani în urmă: Cele mai vechi dovezi indirecte ale existenței vieții pe Pământ sugerează că organisme asemănătoare bacteriilor se hrănesc cu molecule organice.

Cu 3,4 miliarde de ani în urmă: Apar cianobacteriile (algele albastre-verzi), care captează energie prin fotosinteză.

Cu 2,45 miliarde de ani în urmă: Începe acumularea de oxigen liber în atmosfera Pământului, ca produs secundar al fotosintezei.

ÎNCEPUTURILE

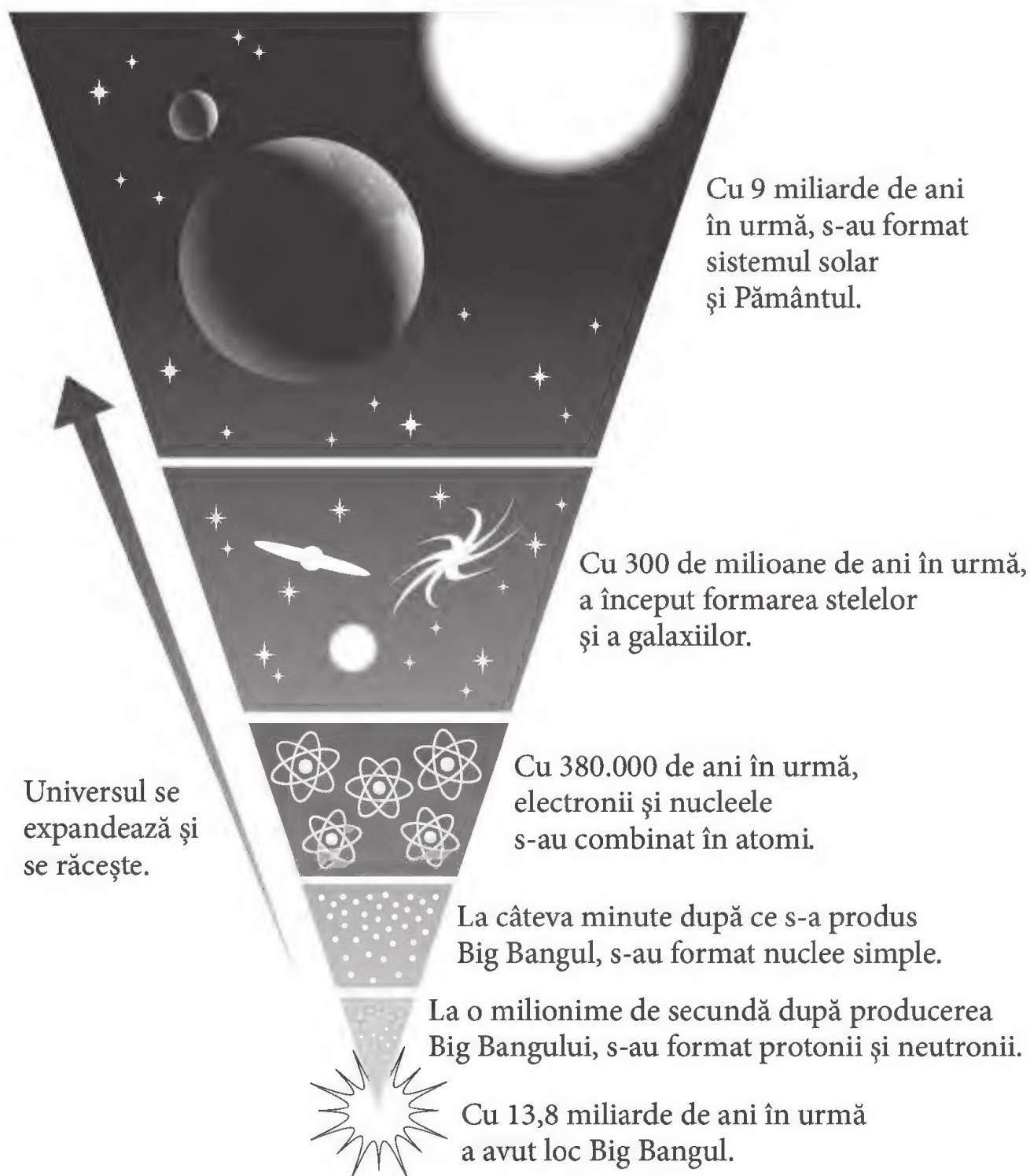
Înainte de apariția științei moderne, au existat multe credințe legate de vârsta Pământului și a Universului. Unii creștini credeau că Dumnezeu le-a creat pe amândouă cu 6.000 de ani în urmă. Vechile texte hinduse, în schimb, vorbesc despre un ciclu infinit de creații și distrugerii.

Spre sfârșitul secolului al XVIII-lea, geologii și-au dat seama că Pământul trebuie să fie mult mai vechi decât se credea (cel puțin în Europa) – cu o existență de milioane, dacă nu chiar de miliarde de ani. Cu toate acestea, în secolul XX, s-a ajuns la consensul științific că Universul însuși era etern și într-o „stare de echilibru”. Stelele se puteau naște și muri, dar dimensiunile Universului erau fixe și nu se schimbau.

În anii 1920, în această teorie a apărut o fisură, atunci când astronomul american Edwin Hubble a observat că, în general, cu cât o galaxie este mai îndepărtată de noi, cu atât ea se retrage mai repede. El a concluzionat că se extinde, iar această expansiune a început printr-o singură mare explozie, care a devenit cunoscută sub numele de „Big Bang”.

Discuțiile contradictorii au continuat între susținătorii stării de echilibru și cei ai Big Bangului. În 1964, doi radioastronomi care lucrau în New Jersey, Arno Penzias și Robert Wilson, au observat că detectorul/receptorul lor sensibil la microunde era afectat de o interferență constantă, cu o lungime de undă reprezentând o temperatură de 2,7 grade peste zero absolut. La început, ei au crezut că fenomenul ar putea fi cauzat de apropierea de New York sau de porumbeii care se găinau pe instrumentul lor. În cele din urmă, și-au dat seama că ceea ce receptorul lor înregistra era un ecou al Big Bangului. Atunci când schimbați posturile de radio, o parte din „sunetul

(sau zgomotul) alb” pe care îl auziți între canale este același cu ecoul de la începuturile timpului.



Big Bangul

Specialiștii în cosmologie au propus acum un calendar ce poziționează Big Bangul cu 13,8 miliarde de ani în urmă, într-un singur punct, o singularitate, a cărei densitate și temperatură erau infinite. Odată începută, expansiunea a ajuns la o viteză de neimaginat. Între 10^{-36} și 10^{-32} secunde, volumul Universului s-a extins cu un factor de cel puțin 10^{78} .¹ În această etapă, singura formă de materie au fost particulele elementare, cum ar fi quarcurile și gluonii. La aproximativ 10^{-6} secunde, pe măsură ce expansiunea a încetinit și temperaturile au scăzut, quarcurile și gluonii s-au adunat pentru a forma protoni și neutroni. Câteva minute mai târziu, temperatura a continuat să scadă cu aproximativ un miliard de grade, iar protonii și neutronii s-au combinat, pentru a forma nucleele de deuteriu și heliu, deși cei mai mulți protoni au rămas independenți, ca nuclee de hidrogen. În cele din urmă, nucleele încărcate pozitiv au atras electronii încărcăți negativ, creând astfel primii atomi. Acești atomi simpli trebuiau să devină blocuri de stele.

„De ce trece Universul prin toate neajunsurile existenței?”

Stephen Hawking, *Scurtă istorie a timpului* (1988)

NAȘTEREA ȘI MOARTEA STELELOR

Pe măsură ce Universul inițial s-a extins, materia a fost distribuită uniform în spațiu. Dar, odată cu apariția unor mici neregularități în densitate, gravitația a căpătat un rol distinct, regiunile mai dense atrăgând din ce în ce mai multă

¹ 10^{-36} = unu împărțit la 10 de 36 de ori. 10^{78} = unu înmulțit cu zece de 78 de ori. (*n. a.*)

materie. În felul acesta s-au format nori de gaz, alcătuiți din hidrogen și heliu. Aceste așa-numite nebuloase se aflau în locul în care se nășteau – și încă se nasc – stele.

În interiorul unei nebuloase, zonele mai dense pot începe să se descompună din cauza gravitației și devin, în cele din urmă, suficient de dense și de fierbinți încât să genereze fuziunea nucleară – o reacție în care hidrogenul este transformat în heliu, producând cantități mari de căldură și lumină. Acest proces face ca stelele – inclusiv Soarele – să strălucească atât de intens.

Aceeași gravitație care atrage zonele mai dense de gaz pentru a forma stele adună și stelele în galaxii. Galaxia noastră – Calea Lactee – conține între 100 și 400 de miliarde de stele și are un diametru de aproximativ 100.000 de ani-lumină, ceea ce înseamnă că lumina care se deplasează cu o viteză de 300.000 de kilometri pe secundă are nevoie de 100.000 de ani ca să o traverseze. Soarele se află pe unul dintre brațele spirale ale galaxiei noastre, la aproximativ 30.000 de ani-lumină de centru. Cea mai apropiată stea de Soare este Proxima Centauri, aflată la doar 4,24 ani-lumină distanță. Calea Lactee este una dintre cele 100 de miliarde de galaxii din Univers. Mărimea Universului este un subiect de speculație, dar partea pe care o putem observa are un diametru de 93 de miliarde de ani-lumină.

„Nu mă mir că spațiul stelelor este atât de vast, eu mă mir că omul l-a măsurat.”

Anatole France, *Grădina lui Epicur* (1894)

În funcție de mărime, stelele pot fi supuse anumitor procese în ciclul lor de viață. Cele care sunt de mărimea Soarelui ating la suprafață aproximativ 6.000 de grade (în interior,

temperatura este chiar mai ridicată), cu cel puțin 10 miliarde de ani înainte de a epuiza hidrogenul. În această etapă, contracțiile interne și temperatura ajung la 100 de milioane de grade, permițând heliului să înceapă să fuzioneze. Steaua devine un gigant roșu, de 100 de ori mai mare decât era la început, după care se micșorează, devenind un pitic alb, de 100 de ori mai mic decât varianta inițială.

Stelele mai mari au o viață mai scurtă. De exemplu, o stea de zece ori mai mare decât Soarele se va transforma într-un gigant roșu doar după 20 de milioane de ani. Pe măsură ce temperatura crește, steaua începe să sintetizeze elemente din ce în ce mai grele, până când ajunge să creeze fier cu temperatura de 700 de milioane de grade. Acest proces se află la originea multor elemente care alcătuiesc planete precum Pământul – este vorba nu numai despre fier, ci și despre carbon, oxigen și siliciu. În acest moment, steaua izbucnește într-o explozie numită supernova, un nor de gaz și de praf care se extinde rapid. În centrul ei, se află un obiect numit stea neutronică, cu diametrul de numai 10-20 de kilometri, dar atât de dens, încât un centimetru cub de material are o masă de 250 de milioane de tone. Chiar și stelele mai mari pot sfârși ca niște găuri negre, zone atât de dense încât nici măcar lumina nu poate scăpa de atracția sa gravitațională. Este posibil ca în centrul galaxiei noastre să existe o gaură neagră masivă.

ZONA GOLDILOCKS

Sistemul solar – Soarele și planetele acestuia – s-a format cu 4,6 miliarde de ani în urmă dintr-o nebuloasă – un nor fierbinte de praf și gaz. Pe măsură ce zone mai dense de praf

au atras tot mai multă materie prin forța gravitației, s-au format planetele. Toate încă se rotesc în aceeași direcție.

Pământul are mai puțin de o zecime din dimensiunea celei mai mari planete a sistemului solar, Jupiter; la rândul său, Jupiter are doar o zecime din mărimea Soarelui. Pământul se află la o distanță de 149.600.000 km de Soare, Jupiter este de cinci ori mai departe, iar cea mai îndepărtată planetă, Neptun, de treizeci de ori mai departe. Planetele interioare relativ mici – Mercur, Venus, Pământ și Marte – au o compoziție solidă, în timp ce planetele exterioare mari – Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun – sunt alcătuite, în principal, dintr-un gaz ce înconjoară un interior solid de dimensiuni mici.

Viața, așa cum o cunoaștem noi, se bazează pe celule, iar pentru ca celulele să funcționeze, apa trebuie să existe în stare lichidă. Mercur și Venus sunt prea apropiate de Soare pentru ca acest lucru să se întâmple. Este posibil ca pe Marte să fi existat cândva condiții de viață, sateliții NASA de pe suprafața planetei studiind această posibilitate. Planetele exterioare sunt prea reci pentru a susține viața, deși este posibil să existe apă în formă lichidă sub suprafața unor sateliți.

Din câte știm totuși, Pământul este singura planetă a sistemului solar pe care există viață. Se spune că Pământul se află în „zona Goldilocks”, regiunea din jurul unei stele unde condițiile sunt potrivite pentru viață. În povestea „Goldilocks și cei trei ursuleți”, Goldilocks mănâncă niște porridge² care nu este nici prea fierbinte, nici prea rece, are un scaun nici prea mare, nici prea mic și un pat care nu este nici prea tare, nici prea moale. Pământul nu este nici prea aproape, nici prea departe de Soare (așadar, nu e nici prea fierbinte, nici prea rece) pentru ca apa să

² Fel de mâncare din făină de ovăz sau de porumb, preparat printr-o fierbere îndelungată, la foc mic, care constituie una dintre mâncărurile naționale în Anglia. (*n. red.*)

existe sub formă lichidă. Este suficient de mare pentru a genera un câmp gravitațional puternic, care să reziste în atmosferă, și astfel are o presiune atmosferică suficientă pentru a permite existența apei lichide la suprafață.

Oare suntem singuri în Univers?

O serie de studii recente și detaliate cu privire la galaxia noastră sugerează că aceasta ar putea cuprinde până la unsprezece miliarde de planete de dimensiunea Pământului, care orbitează asemenea Soarelui în „zona Goldilocks”. Se crede că cea mai apropiată planetă este la 12 ani-lumină distanță, ceea ce înseamnă că un semnal radio de pe Pământ poate ajunge în 12 ani la acesta. Dar existența unor astfel de condiții minime nu înseamnă neapărat că o planetă conține viață – ca să nu mai vorbim de o formă care a evoluat suficient pentru a ne trimite un semnal radio. Într-adevăr, deși radiotelescoapele din întreaga lume monitorizează de zeci de ani unde radio, nu au fost detectate semne de viață extraterestră inteligentă.

PĂMÂNTUL NELINIȘTIT

Planeta noastră este o sferă destul de neregulată, stratificată, asemenea unei cepe. Nucleul interior este format din fier solid. În jurul lui se află mai întâi miezul exterior, din fier topit, și apoi mantaua, alcătuită dintr-o rocă topită, numită magmă. Pe partea superioară a mantalei este o crustă subțire formată din rocă solidă. Noi trăim pe suprafața acestei cruste (scoarța Pământului). Deși oamenii au ajuns pe Lună, nimeni nu a pătruns în profunzime, dincolo de suprafață,

mai departe de patru kilometri, distanța la care se află cea mai adâncă mină.

Pământul mai are un strat, un înveliș gazos care îl înconjoară. Este vorba despre atmosferă, alcătuită din trei sferturi azot și o cincime oxigen, esențial pentru majoritatea formelor de viață. Alte gaze există în cantități mici, dar dintre acestea, dioxidul de carbon și metanul – așa-numitele gaze cu efect de seră – au o influență crucială asupra vieții pe Pământ, la fel ca și prezența vaporilor de apă, o componentă esențială pentru toate sistemele meteorologice. Densitatea atmosferei scade odată cu creșterea altitudinii și dispare treptat în spațiu.

După cum gazele din atmosferă sunt în continuă mișcare, la fel se întâmplă și cu plăcile care alcătuiesc scoarța terestră. Oamenii de știință considerau că mările și continentele au fost întotdeauna în aceeași poziție. În 1915, un meteorolog german, Alfred Wegener, a sugerat că, de-a lungul timpului, continentele mai degrabă s-au deplasat decât să fie statice. El a observat că rocile și fosilele aflate de-a lungul coastei de est a Americii de Sud au fost similare cu cele descoperite pe Coasta de Vest a Africii, iar anumite plante dispărute au fost găsite nu numai în aceste două locuri, ci și în Madagascar, India și Australia.

De-a lungul anilor, au apărut din ce în ce mai multe dovezi în sprijinul teoriei lui Wegener despre „deriva continentală”. S-a constatat că acest proces a avut un impact crucial asupra distribuției și dispersării diferitelor grupe de plante și animale din întreaga lume. Geologii sunt de acord că două continente enorme, Laurasia în nord și Gondwana în sud, s-au unit acum aproximativ 300 de milioane de ani pentru a forma un continent și mai mare, Pang(a)ea. Acesta, la rândul său, a început să se fragmenteze în urmă cu aproximativ 200 până la 180 de milioane de ani, întâi în cele două continente originare, după



În urmă cu 225 de milioane de ani



În urmă cu 135 de milioane de ani

Deriva continentală

care au început să se formeze continentele așa cum le cunoaștem astăzi.

Dar abia după anii 1960 oamenii de știință au identificat mecanismul prin care se produce deriva continentală și l-au numit plăci tectonice. Scoarța Pământului este alcătuită din plăci ce plutesc pe partea superioară a mantalei lichide și astfel se pot deplasa.

Iarna vulcanică

Cele mai multe cutremure și erupții vulcanice – evenimente care pot avea un impact devastator asupra vieții pe Pământ, inclusiv a extincțiilor în masă – apar pe marginea activă a plăcilor. Cea mai mare erupție vulcanică din istorie a fost cea a Muntelui Tambora din Indonezia, în 1815. A aruncat atât de multă cenușă în atmosfera Pământului încât, timp de multe luni, o mare parte din lumina Soarelui a fost blocată, astfel încât anul 1816 a devenit cunoscut ca „anul fără vară” (cel mai rece an din istorie). Culturile agricole au fost compromise și animalele au murit, generând foamete pe scară largă atât în Europa, cât și în America de Nord.

FORMAREA SUPRAFEȚEI PĂMÂNTULUI

Diferitele forme și caracteristici ale suprafeței Pământului au jucat un rol-cheie în modul în care a evoluat viața. Organismele s-au adaptat la toate tipurile de medii fizice – mări, uscat, râuri, lacuri, dealuri, câmpii –, chiar și pe cer. Aceste caracteristici au afectat, de asemenea, istoria umană, de la efectul de izolare a oceanelor și a lanțurilor muntoase la posibilitățile agricole și comerciale pe care le ofereau marile râuri.

Materia de bază din care este alcătuit Pământul este roca. Noi o percepem ca fiind solidă și durabilă, dar de-a lungul eonilor³ poate fi distrusă și recreată. Seria de procese implicate se numește ciclul rocilor și acesta este alimentat parțial de Soare și parțial de căldura de sub scoarța Pământului.

Căldura Soarelui determină evaporarea apei. Aceasta formează nori și se transformă în precipitații, precum ploaia sau zăpada. Apa erodează roca, gheața o face să se spargă, iar zăpada se adună în ghețari, care la rândul lor sapă în stânci, în timp ce se deplasează. Râurile transportă materialul erodat; acesta va fi depozitat în altă parte, de obicei pe fundul mărilor, sub formă de nisip sau argilă. Straturile de sedimente depuse vor forma roci. Unele roci sedimentare de profunzime sunt supuse unei presiuni atât de mari din zona superioară și unei călduri venite din zona inferioară, încât pe parcursul unei perioade mari se transformă în tipuri de roci complet diferite. Cuarțitul, de exemplu, este gresie metamorfozată. Al treilea tip de rocă, pe lângă cel sedimentar și metamorfic, este cel vulcanic. Roca vulcanică se formează ca magmă sub crusta care se ridică spre suprafață. Uneori, magma este prinsă sub suprafața Pământului, formând roci, așa cum este granitul. Câteodată, ea pătrunde, prin vulcani și fisurile (sau crăpăturile) scoarței, și ajunge la suprafața scoarței terestre, unde se solidifică formând roci precum bazaltul.

Mișcarea plăcilor tectonice ale Pământului are un rol important. În cazul în care o placă este împinsă adânc sub o alta, rocile sale sunt absorbite în mantaua topită de dedesubt. În cazul în care două plăci se îndepărtează una de cealaltă, așa cum se întâmplă în mijlocul oceanelor, rocile topite ajung la suprafață, unde formează lanțuri muntoase submarine. Activitatea

³ *Eon* – diviziune a timpului geologic de cel mai înalt grad. (*n. trad.*)

vulcanică de acest fel a creat – și a distrus deopotrivă – lanțuri muntoase și în alte zone. Lanțurile muntoase pot fi formate și atunci când o placă tectonică o împinge pe alta, presând straturile orizontale sedimentate anterior. În felul acesta, coliziunea dintre India și restul Asiei a format lanțul muntos Himalaya, care și în prezent se înalță cu aproximativ un centimetru în fiecare an.

Formele geografice pot fi modificate și de alte procese. Râurile și ghețarii formează văi în urma procesului de eroziune. Râurile pot crea țărmuri noi sub formă de delte, alcătuite din sedimente. Curenții oceanici și valurile acționează asupra țărmurilor, erodând materia și depozitând-o în alte locuri. Asemenea schimbări pot avea un impact major asupra oamenilor și a vieții acestora. O deltă reprezintă un spațiu prielnic pentru a face agricultură, în vreme ce locuitorii a căror existență depinde de mare pot rămâne fără o sursă de venit odată cu retragerea coastei.

CE ESTE VIAȚA?

Toate ființele vii reacționează la stimuli, se hrănesc, cresc sau se dezvoltă, se reproduc, se îngrijesc și mor. Unele dintre aceste atribute se găsesc în lucrurile lipsite de viață – cristalele „se hrănesc” cu săruri dizolvate în apă și în felul acesta cresc; roboții pot răspunde la stimuli. Așadar, ce diferențiază ființele vii?

Răspunsul este celula, unitatea de bază a vieții, după cum știm. O celulă individuală este mică – cea mai mică fracțiune dintr-un milimetru ca diametru. Dar celulele sunt printre cele mai complexe mecanisme cunoscute de știință. Unele sunt organisme vii separate, în timp ce altele joacă roluri specializate

în organisme multicelulare mai complexe. În corpul uman pot exista până la 37 de trilioane de celule.

Celulele au capacitatea de a absorbi din mediu o varietate de materie în stare primară și de a o modifica chimic în interiorul lor, pentru a crea compuși mai complecși. Această abilitate le permite să repare ceea ce este deteriorat și să se reproducă prin diviziune și redivizare.

Patru grupe de substanțe chimice sunt esențiale pentru structura și funcționarea unei celule. Acizii nucleici (ADN și ARN) codifică informația genetică și transmit instrucțiunile încorporate în codul respectiv. Al doilea grup este compus din proteine, dintre care unele sunt structurale, în timp ce altele sunt enzime – catalizatori care ajută reacțiile chimice. Proteinele sunt alcătuite din blocuri mici, simple de celule, și sunt cunoscute sub numele de aminoacizi. Al treilea grup este reprezentat de carbohidrați, dintre care unii sunt blocuri, în timp ce alții stochează energie. Cel mai simplu carbohidrat este glucoza, produsă de plante în natură, în timpul fotosintezei. Aproape toate animalele asimilează carbohidrații de care au nevoie din plante. Ultimul grup este cel al lipidelor, componentele-cheie ale membranei celulare.

Toate aceste molecule complexe sunt alcătuite dintr-o gamă relativ mică de molecule mai simple, în special din apă și carbon. Apa asigură oxigenul și hidrogenul pentru mulți alți compuși. În plus, aproximativ două treimi dintr-o celulă vie sunt alcătuite din apă în formă lichidă, în care sunt dizolvați și transportați compuși mai complecși. Carbonul are capacitatea de a se combina cu alte elemente pentru a crea o mare varietate de compuși organici, dintre care mulți sunt solubili în apă.

Originea vieții?

Cum au ajuns moleculele simple, ca apa și carbonul, să formeze compuși mai complecși, necesari vieții? Inițial, atmosfera Pământului a constat din gazele emise în timpul erupțiilor vulcanice, cum ar fi vaporii de apă (H_2O), hidrogenul (H_2), azotul (N_2), dioxidul de carbon (CO_2) și monoxidul de carbon (CO). Când aceste gaze s-au răcit, hidrogenul s-a combinat cu azotul pentru a forma amoniacul (NH_3) și cu dioxidul de carbon și monoxidul de carbon pentru a forma metanul (CH_4). În prezența luminii ultraviolete (emise de Soare) și a unei scântei electrice (de exemplu, fulgerele), amoniacul și metanul se pot combina cu apă și dioxid de carbon pentru a forma aminoacizi simpli care, dacă se încălzesc, se unesc și formează proteine. Reacții similare pot duce la formarea componentelor ADN. În schimb, există unele dovezi care arată că nu numai componentele ADN-ului, ci și aminoacizii ar fi putut fi aduși pe Pământ de meteoriți.

După răcirea Pământului, vaporii de apă din atmosferă s-au condensat pentru a forma oceanele timpurii, în care s-au dizolvat diverse minerale și gaze. Este posibil ca în această „supă chimică” de acum patru miliarde de ani să fi apărut primele molecule cu autoreplicare – cum ar fi ADN-ul.

DE UNDE VINE ENERGIA?

Practic, toată energia de care depinde viața de pe Pământ și, în cele din urmă, o mare parte din energia pe care o folosesc oamenii în societățile industriale moderne vin de la Soare.

Procesul-cheie din lumea naturală este fotosinteza, o serie de reacții chimice prin care energia solară este folosită pentru

a transforma apa și dioxidul de carbon în glucoză, un carbohidrat simplu, pe care organismele vii îl pot folosi ca sursă de energie.

Viață fără Soare?

Nu orice formă de viață de pe Pământ depinde de energia solară. Unele forme de energie provin din stratul de rocă topită de sub scoarța terestră, prin orificiile vulcanice. Pe fundul oceanelor, aceste așa-numite orificii hidrotermale eliberează apă caldă cu hidrogen sulfurat. Acest gaz este otrăvitor pentru majoritatea organismelor, dar reprezintă o sursă de energie pentru anumite bacterii. Aici trăiesc o serie de populații ciudate, printre care moluștele sau scoicile comestibile, lipitorile, creveții și viermii tubulari.

Organismele care își pot asigura hrana în acest mod sunt cunoscute drept producători primari. Pe uscat, cea mai mare producție primară este realizată de plantele verzi. În oceane, organismele responsabile pentru cea mai mare parte a producției primare sunt cele ce constituie fitoplanctonul – organisme microscopice unicelulare, cum ar fi algele și diatomeele.

Aceste organisme fotosintetizante se află la baza tuturor lanțurilor trofice. Producătorii primari devin hrană pentru consumatorii primari – erbivorele. La rândul lor, acestea devin hrana consumatorilor secundari – carnivorele. Uneori, chiar și carnivorele pot fi pradă pentru carnivorele mai mari – de exemplu, o pasăre mică care se hrănește cu insecte devine chiar ea hrană pentru un șoim.

Cum legile fizicii spun că transferurile de energie sunt întotdeauna inefficiente, numărul indivizilor aflați la un anumit nivel scade, pe măsură ce aceștia avansează în lanțul trofic. Un erbivor acumulează de obicei doar 10% din energia

existentă în planta pe care o mănâncă. Restul se risipește prin materia nedigerată și prin pierderea căldurii în timpul respirației.

Etapele finale ale proceselor energetice îi implică pe necrofagi și descompunători. Necrofagii, cum ar fi păduchii-de-lemn și miriapodele, se hrănesc cu fecale și resturi moarte de plante și animale. Descompunătorii, cum ar fi anumite ciuperci și bacterii, completează procesul, folosind energia rămasă în ultimele părți de materie moartă.

Oamenii se încadrează în anumite lanțuri trofice în funcție de diverse criterii. Unele comunități au fost în principal vegetariene, hrănindu-se cu semințe, nuci și fructe de pădure sau cultivând plante. Altele au fost în principal carnivore, practicând vânătoarea sau căutând hrana, ori crescând animale, în special vite. Dar majoritatea comunităților, atât din trecut, cât și din prezent, au fost omnivore, hrănindu-se atât cu materie animală, cât și vegetală. Deși suntem înclinați să considerăm că ne aflăm în vârful lanțului trofic (sau alimentar), în unele ecosisteme ne-am putea afla în meniul unor carnivore mai mari și mai puternice.

Pentru nevoile noastre energetice, dincolo de cele alimentare, în trecut ne-am bazat complet pe Soare. Lemnul de foc este o materie vegetală, iar combustibilii fosili – cărbunele, petrolul și gazele naturale – provin din materia vegetală (sunt resturi organice din plante și animale). Energia pe care o putem obține din apele curgătoare, valuri și vânt provine din sistemele din atmosferă guvernate de Soare. Puterea mareei este diferită, bazându-se pe atracția gravitațională a Lunii și, doar într-o măsură mult mai mică, pe cea a Soarelui. Energia geotermală exploatează căldura aflată sub suprafața Pământului, în timp ce energia nucleară eliberează excesul de energie blocată în interiorul nucleului atomic.

VIAȚA SE COMPLICĂ

Cu aproximativ patru miliarde de ani în urmă, în bogata „supă chimică” a oceanelor primare de pe Pământ, viața a început să evolueze. Momentul-cheie, cred oamenii de știință, ar fi fost apariția unor molecule organice complexe (cum ar fi ADN-ul), capabile să se reproducă.

În acel moment al istoriei Pământului, în atmosfera superioară a acestuia nu exista niciun strat de ozon care să blocheze radiațiile ultraviolete intense ale Soarelui. Pe măsură ce aceste molecule complexe s-au reprodus, radiațiile solare au provocat mutații frecvente, care, la rândul lor, au generat molecule mai bine adaptate mediului. Este posibil ca în acest mod să fi început selecția naturală.

De exemplu, moleculele care s-au reprodus mai des și fără defecte pot avea un avantaj, la fel ca și cele care folosesc alte molecule pentru a construi un strat protector. Experimentele arată că în condiții similare celor întâlnite în perioadele de activitate vulcanică intensă, urmate de răcirea rapidă în contact cu apa rece, se pot forma aminoacizi, în structuri înconjurate de o membrană. Este posibil ca astfel să fi luat naștere primele celule.

Aceste celule primitive au fost organisme simple, asemănătoare bacteriilor, cunoscute sub numele de „procariote”, alcătuite dintr-o membrană exterioară care înconjoară protoplasma, o substanță asemănătoare unui gel, care conține o serie de molecule de dimensiuni mai mici și mai mari. ADN-ul este localizat într-o anumită zonă a protoplasmei, fără să existe asemănări de structură cu aceasta. Celulele procariote se reproduc prin divizarea în două celule noi. Aceste microorganisme primitive s-au hrănit cu „supă” bogată de molecule organice care se găsea în oceanele primare.

În urmă cu aproximativ 3,4 miliarde de ani, pe măsură ce numărul de molecule organice a început să scadă, un nou grup de microorganisme procariote a început să se dezvolte. Era vorba despre cianobacterii, care aveau un mod alternativ de hrănire: prin fotosinteză. Fotosinteza utilizează energia solară pentru a converti dioxidul de carbon și apa în glucoză (un zahăr simplu), cu oxigenul ca produs secundar. Înainte de această etapă, oxigenul era toxic pentru viețuitoare. Dar, pe măsură ce oxigenul a fost eliberat în atmosferă, multe forme de viață au început să depindă de el.

Următorul salt important s-a petrecut în urmă cu 1,8 miliarde de ani, când au apărut celule mai mari și mai complexe. Aceste așa-numite celule eucariote conțin ADN-ul într-o structură centrală, nucleul. Există, de asemenea, o serie de structuri specializate cu funcții particulare. Acestea se numesc organite. Faptul că unele dintre ele au propriul ADN, împreună cu asemănarea dintre anumite organite și unele bacterii, l-a determinat pe biologul american Lynn Margulis, la sfârșitul anilor 1960, să considere că celulele eucariote au început ca asociații simbiotice (reciproc avantajoase) între diferite tipuri de celule procariote. Această teorie este acum în general acceptată de către oamenii de știință.

„Departe de a lăsa în urmă microorganismele pe o «scară» evolutivă, suntem înconjurați și compuși din ele.”

Lynn Margulis și Dorion Sagan, *Microcosmos* (1986)

Deși celulele noastre și cele ale tuturor celorlalte organisme multicelulare sunt eucariotice, primele celule eucariote au fost microorganisme unicelulare asemănătoare cu multe tipuri care există încă, cum ar fi protozoarele (ce au unele caracteristici

asemănătoare animalelor), mușgaiurile (ce au unele caracteristici asemănătoare ciupercilor) și anumite alge (care, ca și plantele, se hrănesc prin fotosinteză).

Poate cea mai semnificativă inovație care a venit împreună cu celulele eucariote a fost dezvoltarea sexului. Reproducerea sexuală, prin care unele elemente genetice provin de la un părinte, altele de la celălalt, a dus la o variație mult mai mare, ceea ce a accelerat ritmul evoluției, deoarece o variație mai mare permite o adaptare mai rapidă la mediul în schimbare.

CUM SE DESFĂȘOARĂ VIAȚA

Una dintre caracteristicile definitorii ale organismelor vii este capacitatea lor de a se reproduce. Toate lucrurile, atât cele care au viață, cât și cele lipsite de viață, sunt supuse degradării; de aceea, reproducerea reprezintă un mijloc prin care viața se perpetuează. Acesta este cel mai apropiat punct de nemurire.

Organismele unicelulare simple, cum ar fi bacteriile, se reproduc prin divizarea în două părți: o „celulă mamă” se transformă în două „celule fiice”. Acest proces se numește reproducerea asexuată. Cu excepția mutațiilor aleatorii, celulele mamă și fiică sunt identice din punct de vedere genetic. Celulele care alcătuiesc corpul nostru se reproduc și, în acest fel, ne permit să remediem defectele și să ne dezvoltăm.

Organismele multicelulare, inclusiv plantele și unele animale, se pot reproduce asexuat. În așa-numita reproducere vegetativă, o plantă nouă, identică genetic cu planta „părinte”, poate crește dintr-o rădăcină, un vlăstar, o frunză sau o cren-guță. Unele animale nevertebrate, precum anemonele-de-mare, ciupercile și mulți viermi marini, se pot reproduce asexuat

prin „înmugurire”, când o mică parte a corpului părinte crește, apoi se separă pentru a forma un nou individ.

În reproducerea sexuală, materialul genetic din două celule sexuale specializate (sperma de la tată, ovulul de la mamă) se combină pentru a forma o singură celulă nouă, care moștenește caracteristicile genetice ale celor două. Această nouă celulă se divide în mai multe rânduri și, în cele din urmă, se dezvoltă un individ nou, cu o constituție genetică unică.

Plantele se pot reproduce atât asexuat, cât și sexual. În cazul plantelor cu flori, celulele sexuale masculine se află în polen, care va fi transferat de la o floare la alta din aceeași plantă cu ajutorul vântului sau al unui animal, cum ar fi o albină. Odată ce polenul ajunge pe o altă floare, celula sexuală feminină poate fi fecundată și se dezvoltă într-o sămânță din care poate crește o plantă nouă. Practic, același proces are loc la animale, deși acestea folosesc o varietate de metode pentru a realiza fecundarea. La pești, de exemplu, femela își depune icrele în apă, care sunt fecundate de mascul. La mamiferele placentare, masculul își introduce penisul în vaginul femeii și ejaculează sperma, care își găsește drumul către ovulul feminin. Embrionul rezultat se dezvoltă în pântecul/uterul mamei până la naștere.

Animalele au adoptat diferite strategii de îngrijire a puilor. Multe viețuitoare acvatice, cum ar fi peștii, depun un număr mare de icre, însă ulterior nu-și mai îngrijesc puii. Urmarea este faptul că cei mai mulți dintre pui sunt mâncați de prădători cu mult înainte de a se putea dezvolta, astfel că doar unul sau doi reușesc să supraviețuiască. La celălalt capăt al spectrului, maimuțele (inclusiv ființele umane) nasc una sau două ființe și petrec mulți ani alături de puii, respectiv copiii lor, care au nevoie de îngrijire până la vârsta adultă.

ORIGINEA SPECIILOR

Secretele evoluției vieții pe Pământ au fost mult timp ascunse în rocile de pe planetă. Timp de secole, oamenii au presupus, pe baza povestirilor din Biblie, nu numai că Pământul era foarte tânăr, ci și că toate speciile au rămas neschimbate de la începutul apariției lor.

Apoi, în secolul al XVIII-lea, geologul scoțian James Hutton a stabilit că a fost nevoie de milioane de ani pentru ca procese naturale precum căldura (sau încălzirea) și eroziunea să genereze peisajul geologic pe care îl cunoaștem astăzi. Concluzia următoare la care s-a ajuns a fost că, dacă rocile erau atât de vechi, la fel erau și fosilele pe care le conțineau.

Unele fosile erau complet diferite de orice ființe pe care le cunoaștem astăzi, în timp ce altele erau similare, deși în esență, diferite. Începând cu secolul XIX, naturaliștii au identificat ceea ce considerau ei a fi o progresie ierarhică, de la cele mai simple forme de viață din cele mai vechi roci, până la forme mai complexe, mai apropiate de timpurile noastre. Acest progres ar putea fi numit „evoluție”, dar nimeni nu poate explica de ce formele de viață mai simple, cum ar fi bacteriile și ciupercile, există și în prezent și nici marea varietate de specii care populează acum lumea. Dacă a existat o evoluție, cum s-a produs și a funcționat aceasta?

S-a dovedit că ea a funcționat orbește, fără scop sau direcție. A fost nevoie de geniul lui Charles Darwin pentru a identifica acest lucru și pentru a descoperi mecanismul-cheie: selecția naturală. În anii 1830, pe când era tânăr, Darwin a participat ca naturalist, pe nava HMS *Beagle*, într-un lung voiaj de descoperire în timpul căruia a remarcat asemănările dintre ființele care trăiau pe diferite continente, cum ar fi nandu, care trăiește în America de Sud, și struțul african. El a remarcat, de asemenea,

cum anumite specii de cinteze de pe Insulele Galapagos aveau o formă diferită a ciocului, care le permitea să exploateze surse variate de hrană. Probabil că li se părea că nandu și struțul au un strămoș în comun, ca și în cazul păsărilor din Galapagos.

Darwin știa că teoria lui nu va rezista în fața religiei creștine. Oamenii nu mai erau diferiți de animale. În loc să fie creați după chipul lui Dumnezeu, ei deveneau descendenți ai maimuței. Așa că Darwin nu s-a grăbit și a strâns dovezi, înainte de a publica lucrarea „Despre originea speciilor”, în 1859.

Speciile evoluează în timp, a spus Darwin, pentru că acum, ca și în trecut, poate apărea întâmplător un individ cu trăsături mai potrivite pentru a supraviețui și pentru a se reproduce. De-a lungul generațiilor, indivizii cu caracteristici mai puternice au mai multe șanse să supraviețuiască și astfel să le transmită pe acestea urmașilor lor. Speciile se schimbă și se adaptează mai bine noilor medii. Ulterior, acest proces a fost supranumit „supraviețuirea celor mai puternici”.

„Omul, cu toate calitățile sale nobile..., poartă încă în structura corpului său pecetea de neșters a originii sale umile.”

Charles Darwin, *Coborârea omului* (1871)

Unele aspecte ale teoriei lui Darwin s-au schimbat de-a lungul timpului, dar au apărut tot mai multe dovezi în sprijinul ideii de selecție naturală, cum ar fi asemănările dintre structurile corpului și dezvoltarea embrionară între specii, existența unor structuri rudimentare, precum coccisul uman (o rămășiță din coada strămoșilor noștri) și, mai ales, dovezile provenite din ADN, care ne permit să ne comparăm genomii cu cei ai altor animale foarte diferite și să urmărim asemănările și deosebiriile dintre noi. Înțelegerea geneticii și a rolului jucat de

ADN a explicat modul în care apar caracteristicile de bază și cum sunt transmise ele generațiilor următoare.

TIPARUL VIETII

Teoria selecției naturale a lui Darwin a explicat modul în care au apărut specii noi. Darwin nu știa cum părinții transmit urmașilor caracteristicile lor. El nu știa nici cum iau naștere caracteristicile noi. Astăzi, noi avem cele mai multe dintre răspunsuri.

Unitățile de bază ale eredității sunt genele. Ele determină totul: de la culoarea ochilor până la riscul de a face anumite boli. Unele caracteristici moștenite (cum ar fi culoarea în cazul șobolanilor) sunt determinate de o singură genă, dar cele mai multe (precum înălțimea, greutatea și culoarea ochilor unei persoane) sunt influențate de o serie de gene diferite. Genele sunt ambalate în șiruri lungi de molecule numite cromozomi, iar în toate celulele, cu excepția celor sexuale, există două seturi de cromozomi.

Ceea ce nu se știa era modul în care instrucțiunile pentru replicarea oricărei trăsături transmise urmașilor erau codificate în cadrul genei. În anii 1940, oamenii de știință au început să bănuiască faptul că o moleculă foarte mare și complexă era implicată, aceasta numindu-se acid dezoxiribonucleic (ADN). Apoi, în 1953, americanul James Watson și britanicul Francis Crick, care lucrau la Universitatea Cambridge, au anunțat că au descoperit modul în care ADN-ul codifică informațiile genetice.

„O structură atât de drăguță trebuia să existe.”

James Watson, *Spirala dublă* (1968), despre molecula de ADN

Codul genetic, au arătat ei, este încorporat în structura ADN-ului. Molecula de ADN este o dublă spirală (sau alcătuită din două catene) – două fire care se învârt unul în jurul celuilalt. Fiecare fir este o structură de zahăr-fosfat, fiind unită de cealaltă prin secvențe de perechi alcătuite din patru componente chimice, numite baze nucleotice. Fiecare bază se împerechează doar cu una dintre celelalte trei baze. Această structură explică modul în care ADN-ul se poate reproduce, prin separarea celor două structuri, transmițând astfel informații genetice urmașilor.

Structura ADN-ului explică și modul în care este încorporat codul. Fiecare secvență de trei baze nucleotice (un codon) conține instrucțiunile pentru crearea unui anumit aminoacid. Aminoacizii sunt blocuri de proteine, componente cruciale ale tuturor celulelor. O genă constă dintr-o secvență de codoni care codifică o singură proteină, urmată de un „codon stop”. Unele părți ale ADN-ului nu codifică aminoacizii, ci sunt centre de control pentru activarea și oprirea genelor sau a grupurilor de gene.

Modul în care funcționează ADN-ul explică, de asemenea, felul în care mutația duce la noi caracteristici – forța principală a selecției naturale. O mutație este o schimbare în secvența bazelor de nucleotide pe măsură ce ADN-ul se reproduce. Aceasta apare în mod natural, dar expunerea la substanțe chimice sau radiații poate accelera viteza mutației. Doar mutațiile care apar la nivelul ovulelor și al spermei vor fi transmise urmașilor și numai acestea contează pentru evoluție. Majoritatea mutațiilor sunt neutre, dar unele pot genera urmașilor o serie de defecte sau anomalii, în timp ce altele pot fi benefice. Mutațiile genelor de control pot avea un efect deosebit de puternic asupra organismului. Mutațiile benefice sunt cele care pregătesc un organism pentru mediul său, iar acestea vor fi transmise generațiilor viitoare.

PARTEA A DOUA

PLANETA ANIMALELOR

Primele animale simple au apărut pe Pământ acum mai bine de jumătate de miliard de ani. De-a lungul a sute de milioane de ani, o mare varietate de ființe au dezvoltat o serie de planuri corporale și stiluri de viață. Unele animale primitive, cum ar fi stelele și aricii-de-mare, au reușit să supraviețuiască. Altele, precum dinozaurii, au dominat viața pe Pământ timp de 165 de milioane de ani, înainte de a dispărea. Oamenii moderni au apărut cu doar 200.000 de ani în urmă și au dominat planeta doar o parte din acea perioadă.

CRONOLOGIE

Cu 600 de milioane de ani în urmă: Apar primele organisme multice-lulare.

Cu 542–488 de milioane de ani în urmă: Perioada cambriană. Evoluția scheletelor externe duce la o mare diversitate de planuri corporale la animale, printre care trilobiții⁴ și brahiopodele⁵. Primele vertebrate au avut un notocord (o „coardă dorsală”), care este precursorul coloanei vertebrale.

Cu 488–444 de milioane de ani în urmă: Perioada ordoviciană. Se caracterizează prin o mare diversitate a trilobiților, brahiopodelor, gastropodelor și graptoliților⁶. Acum apar aricii-de-mare, stelele-de-mare și amoniții⁷. La sfârșitul perioadei, apar primele plante terestre și dispar în masă multe specii.

Cu 444–416 milioane de ani în urmă: Perioada siluriană. Noile forme de viață marină dispar în masă, printre care animale asemănătoare cu scorpionii și peștii cu fălci (la început cu structură cartilaginoasă, ulterior osoși). Primele ne-vertebrate, scorpionii și insectele fără aripi, apar pe uscat, la fel ca plantele vas-culare.

Cu 416–359 de milioane de ani în urmă: Perioada devoniană. Recife enorme de corali. Primele ferigi. Apariția amfibienilor primitivi, primele animale cu patru picioare (tetrapode), care încep să colonizeze pământul.

⁴ *Trilobiți* – clasă de animale artropode marine fosile, caracteristice erei primare, al căror corp era împărțit în trei atât longitudinal, cât și trans-versal. (n. red.)

⁵ *Brahiopode* – clasă de nevertebrate marine cu cochilie bivalvă și cu două brațe pe laturile gurii (*Brachiopoda*). (n. red.)

⁶ *Graptoliți* – clasă de animale fosile care trăiau în colonii marine (*Graptolithina*). (n. red.)

⁷ *Amoniți* – ordin de moluște cefalopode fosile, cu cochilia în formă de spirală împărțită în mai multe compartimente, care au trăit în paleozoic. (n. red.)

Cu 359–299 de milioane de ani în urmă: Perioada carboniferă. Primele insecte zburătoare și primele reptile. Proliferare mare a plantelor terestre, inclusiv a coniferelor, care, de-a lungul timpului, formează depozite extinse de cărbune.

Cu 299–251 de milioane de ani în urmă: Perioada permiană. Reptilele se diversifică. Perioada se încheie cu dispariția în masă a multor grupuri de animale marine, inclusiv a trilobiților. Multe grupuri de animale terestre au dispărut, făcând loc astfel dinozaurilor.

Cu 251–200 de milioane de ani în urmă: Perioada triasică. Apariția dinozaurilor pe pământ. Acum apar și primele mamifere mici.

Cu 200–145 de milioane de ani în urmă: Perioada jurasică. Mare diversificare a dinozaurilor, țestoaselor și crocodililor. Apar pădurile tropicale. Spre sfârșitul perioadei, apare una dintre primele fosile de păsări, *Archaeopteryx*.

Cu 145–66 de milioane de ani în urmă: Perioada cretacică. Plantele cu flori devin dominante pe suprafața pământului. Apare iarba. La sfârșitul perioadei se constată dispariția masivă a dinozaurilor, amoniților, ihtiozaurilor⁸ și pterozaurienilor⁹. Păsările (descendente dintr-o ramură a dinozaurilor) și mamiferele supraviețuiesc.

Cu 66–56 de milioane de ani în urmă: Epoca paleocenă. Apar grupuri noi de mamifere, printre care primele primate, incluzând aici balenele, rozătoarele, carnivorele și mamiferele copitate.

Cu 34–23 de milioane de ani în urmă: Epoca oligocenă. Răspândirea suprafețelor acoperite cu iarbă și apariția primelor maimuțe.

Cu 23–5,3 milioane de ani în urmă: Epoca miocenă. Răspândirea cailor, apariția maimuțelor. Multe animale precum broaștele, șerpii sau șobolanii seamănă cu exemplarele de astăzi.

Cu 7 milioane de ani în urmă: Separarea între strămoșii noștri și cei ai cimpanzeilor și ai bonoboului.

⁸ *Ihtiozauri* – gen de reptile fosile marine uriașe, cu corpul asemănător cu cel al peștilor. (*n. red.*)

⁹ *Pterozaurieni* – ordin de reptile fosile adaptate pentru zbor. (*n. red.*)

Cu 6 milioane de ani în urmă: Umanoizii primitivi încep să meargă pe membrele posterioare.

Cu 5,3–2,6 milioane de ani în urmă: Epoca pliocenă. Originea mamuților. Mersul în poziție verticală devine normă pentru primii umanoizi.

Cu 2,6 milioane de ani în urmă: Primele dovezi legate de folosirea uneltelor de către om.

Cu 2,6 milioane – 11.700 de ani în urmă: Epoca pleistocenă. Perioada erelor glaciare și perioadele interglaciare de încălzire.

Cu 2,4 milioane de ani în urmă: Apariția lui *Homo habilis* („omul îndemânatic”).

Cu 1,9 milioane – 143.000 de ani în urmă: Dominația lui *Homo erectus* („omul în poziție dreaptă”).

Cu 200.000 de ani în urmă: Apariția lui *Homo sapiens* („omul modern”) în Africa, unde rămâne în următorii 100.000 de ani.

Cu 11.700 de ani în urmă – până în prezent: Epoca holocenă. După finalul ultimei ere glaciare, multe mamifere terestre mari, cum ar fi mamuții, au dispărut. Oamenii au început să domine planeta.

PRIMELE ANIMALE

Pe parcursul multor eoni, deși oceanele de pe Pământ erau pline de viață, nu se putea vedea niciun organism viu. Acest lucru se datora faptului că, timp de miliarde de ani, singurele ființe vii fuseseră alcătuite dintr-o singură celulă.

Este posibil ca unele celule să se fi adunat în colonii, dar primele dovezi de fosile apar în urmă cu aproximativ 600 de milioane de ani. Aceste colonii semănau mai degrabă cu niște bureți, cel mai „primitiv” animal care încă trăiește în multe oceane. Într-un burete, fiecare celulă poate trăi independent, dar poate funcționa și împreună cu alte celule. Dacă un burete viu este divizat în fragmente, acestea se vor uni în timp pentru a forma o nouă colonie. Bureții se fixează pe roci și se hrănesc cu particule minuscule din apă. Există o oarecare coordonare între celule, dar nu există un sistem nervos real.

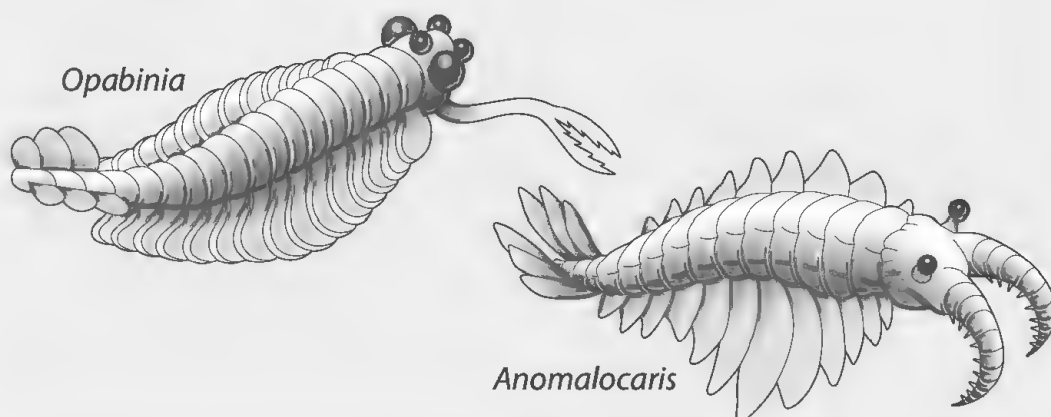
În urmă cu 590 de milioane de ani, au apărut multe animale mari, cu planuri corporale bine definite și sisteme nervoase identificabile. Aceste ființe trăiau exclusiv în oceane și includeau celenteratele (cum ar fi meduzele și anemonele-de-mare), viermii inelați și artropodele. Artropodele se caracterizează prin simetrie bilaterală, segmentare corporală, picioare multiple, ochi și un exoschelet – un strat (osos) extern dur care protejează organele interne. Toate artropodele de astăzi – inclusiv crustaceele, păianjenii, scorpionii și insectele – sunt descendente ale acestor creaturi timpurii. Alte grupuri de artropode, cum ar fi trilobiții, au dispărut de multă vreme.

Trilobiții au apărut în perioada cambriană (cu 542-488 de milioane de ani în urmă), când a existat o „explozie” de noi specii de animale, incluzând și cele mai multe grupuri de nevertebrate cunoscute astăzi. Au existat numeroase explicații referitoare la „explozia cambriană”. Creșterea numărului de

organisme fotosintetizante a generat mai mult oxigen în atmosferă. Până în acest moment, stratul de ozon era deja format, protejând viața de pe Pământ de razele ultraviolete ale Soarelui. De asemenea, în oceane a crescut brusc cantitatea de calciu (o componentă-cheie a părților dure ale corpului, cum ar fi exoscheletele) datorită unei activități vulcanice mai mari la nivelul rocilor din mijlocul oceanului. Explicațiile ecologice și evolutive sugerează că, în urma dezvoltării unor ochi primari la nivelul ființelor vii, „cursele înarmării” dintre pradă și prădători au devenit mai accelerate, permițând celor doi să se vadă de la o distanță din ce în ce mai mare.

Prototipuri

În timpul exploziei cambriene au apărut grupuri de animale care nu semănau cu nimic din ceea ce cunoaștem astăzi. Printre formele bizare găsite în Șistul Burgess din Canada se număra *Opabinia*, un prădător cu cinci ochi și un bot ca un aspirator. Un alt prădător a fost *Anomalocaris* („crevete anormal”, în limba greacă), lung de 60 de centimetri, propulsat de lobii flexibili plasați pe lateralele corpului său și care avea o gură ce semăna cu o felie de ananas. Multe dintre fosilele descoperite la Burgess au fost doar succese cambriene scurte – dar *Pikaia*, o creatură asemănătoare cu o anghilă, având aproximativ patru centimetri lungime, a fost considerată un strămoș al vertebratelor, membri ai grupului Chordata, care include ființele umane.



Următorul eveniment-cheie a fost apariția primelor vertebrate adevărate. Vertebratele sunt creaturi cu schelet intern, inclusiv cu o coloană vertebrală formată din vertebre legate, care protejează măduva spinării – componenta centrală a sistemelor nervoase mai complexe. Câteva creaturi obscure care trăiesc și astăzi au măduva spinării, dar nu și coloană vertebrală și se crede că strămoșii lor au apărut pentru prima dată în cambrian. Dar primele vertebrate adevărate, peștii fără fălci (similari cu lampreta modernă), au apărut în urmă cu aproximativ 500 de milioane de ani în urmă.

La acești pești timpurii, scheletul intern era format din cartilaj, nu din oase. La fel se întâmplă și astăzi cu diferite specii de pești, inclusiv cu rechinii și calcanii, ai căror strămoși au fost primii ce au dezvoltat fălci, în urmă cu aproximativ 410 milioane de ani. Fălcile sunt caracteristice pentru aproape toate grupurile de vertebrate de astăzi.

VIAȚA VINE PE USCAT

Chiar și după apariția animalelor și plantelor multiceulare mari, viața a rămas limitată la oceane. Unul dintre cele mai complexe grupuri de animale au fost peștii. Ei au dezvoltat structuri extrem de specializate: branhiile care extrag oxigenul liber din apă și aripioare care să-i propulseze prin mediul lor.

Branhiile și înotătoare (sau aripioarele) nu pot fi folosite pe uscat, așadar când și cum au reușit vertebratele să se târască pe țărmul vechilor continente? În silurian (cu 444-416 milioane de ani în urmă), primele nevertebrate – scorpionii și insectele fără aripi – au ajuns pe uscat. Acestea au reprezentat o sursă de hrană bogată pentru prădătorii mai mari, ceea ce ar

fi putut atrage pe uscat, în urmă cu 370 de milioane de ani, primul vertebrat, un amfibian.

Amfibienii sunt tetrapozi (animale cu patru membre sau picioare); forma corpului lor este comună cu cea a reptilelor, păsărilor și mamiferelor. Când și din ce grup au evoluat tetrapozii este un subiect aflat încă în dezbattere. Unii oameni de știință consideră că aceștia se trag din peștii cu înotătoare lobate, care s-au dezvoltat acum 395 de milioane de ani, alții din peștii cu respirație aeriană. Atât peștii cu înotătoare lobate (care supraviețuiesc azi prin cele două specii de celacant), cât și peștii cu respirație aeriană par că „merg” prin apă pe aripioarele lor osoase și puternice. Capacitatea de a respira le permite să supraviețuiască în sezonul tropical uscat, când se ascund în noroi sau mâl și intră într-o perioadă de inactivitate.

Animalele amfibii (printre care astăzi se numără broaștele, broaștele-țeptoase, tritonii și salamandrele) își împart existența între uscat și apă. Etapele lor de dezvoltare – sub formă de ouă și apoi de mormoloci – sunt în întregime acvatice. Mormolocii au branhii, dar pe măsură ce se maturizează, plămânii iau locul branhiilor și le permit acestor viețuitoare să respire. Amfibienii timpurii și-au petrecut probabil cea mai mare parte a timpului în apă, dar, pe măsură ce au dezvoltat schelete mai puternice, iar plămânii și pielea au rezistat mai bine la deshidratare, au petrecut mai mult timp pe uscat.

Timp de milioane de ani, amfibienii mari, care atingeau până la câțiva metri în lungime, au fost prădătorii de vârf, ocupând o nișă ecologică similară cu cea a crocodililor moderni. Dar, odată cu apariția primelor reptile, mai bine adaptate vieții pe uscat, zilele lor de supremație au început să se împrăștieze.

Primele plante terestre

Plantele primitive, cum ar fi algele (inclusiv algele marine), s-au dezvoltat în oceane timp de sute de milioane de ani. În mediul benign al oceanelor, suprafața acestora putea fi implicată în schimbul de gaze necesar care are loc în fotosinteză. Caracteristica-cheie a majorității grupurilor de plante terestre, un sistem vascular prin care circulă apa, nutrienții și substanțele chimice vitale, a apărut până la sfârșitul perioadei siluriene, acum 416 milioane de ani. Acest sistem oferă, de asemenea, un suport structural, crucial în competiția cu vecinii și pentru captarea luminii solare. Plantele mai vechi au devenit materie lemnoasă, iar în perioada carboniferă (acum 359-299 de milioane de ani) pădurile de ferigi, șerpușor și coada-calului creșteau la fel de mult precum copacii de astăzi. Toate plantele primitive se reproduceau cu ajutorul sporilor. Primele plante purtătoare de semințe, cum sunt coniferele, au apărut spre sfârșitul perioadei carbonifere. Semințele, spre deosebire de spori, furnizează plantelor tinere hrană, apă și protecție. În scurt timp, plantele purtătoare de semințe au ajuns să domine uscatul.

EPOCA DINOZAURILOR

Amfibienii nu s-au adaptat niciodată în întregime vieții pe uscat. Dependența lor de apă a limitat varietatea de habitate pe care le puteau exploata. Primele vertebrate terestre au apărut abia odată cu evoluția reptilelor.

Doi factori explică rezistența reptilelor – printre care crocodilii, țestoasele, șerpilor, șopârlele și dinozaurii dispăruți. Primul este capacitatea lor de a conserva apa în propriul corp. Al doilea este structura oului reptilian, care presupune că nu trebuie să-și depună ouăle în apă.

În interiorul oului unei reptile, embrionul are propriul mediu apos, fiind înconjurat de o membrană. Gălbenușul oferă hrană embrionului, în timp ce o membrană suplimentară permite respirația și excreția deșeurilor. Albumina sau albușul de ou asigură o protecție suplimentară, precum și necesarul de apă și de proteine. Aceste elemente sunt înconjurate de o altă membrană protectoare și de coajă.

Primele reptile au apărut în urmă cu aproximativ 340 de milioane de ani, în perioada carboniferă: erau niște creaturi mici, cu o lungime de doar 20 de centimetri, care trăiau în mlaștinile cu vegetație luxuriantă din acea perioadă – habitatul perfect pentru amfibieni. Dar, pe măsură ce clima a devenit mai caldă și mai uscată, amfibienii au descoperit că nu se puteau adapta. Dominația reptilelor a culminat cu epoca dinozaurilor, care a durat 165 de milioane de ani. Ca perspectivă, specia noastră avea să apară peste aproximativ un sfert de milion de ani.

Strămoșii dinozaurilor făceau parte din familia de reptile numită thecodont (cu dinți zimțați, implantați în alveole), creaturi asemănătoare cu crocodilii moderni. Aveau cozi puternice pentru înot și membre posterioare viguroase care le ajutau la vânărea prăzii. Când unii dintre ei au ajuns pe uscat, s-au deplasat pe aceste membre posterioare puternice, folosindu-se pentru contrabalans de cozile mari.

Primii dinozauri adevărați (în limba greacă, „*dinozaur*” înseamnă „șopârlă teribilă, îngrozitoare”) au apărut în perioada triasică, în urmă

Brachiosaurus („reptilă cu brațe”), unul dintre cei mai mari dinozauri



cu aproximativ 230 de milioane de ani. Dinozaurii au fost unul dintre cele mai cunoscute și mai diversificate grupuri de animale. Existau animale carnivore și erbivore, animale care trăiau în mlaștini și pe câmpii, animale solitare și animale de turmă, creaturi mici (puțin mai mari decât un pui de găină) și monștri uriași, având o lungime de peste 30 de metri, înălțimea unei clădiri cu patru etaje, și cântărind peste 100 de tone.

Alte grupuri de reptile, plesiozaurii și ihtiozaurii, au dominat mările, în timp ce văzduhul a fost locul pterozaurienilor, reptile zburătoare cu aripi ce atingeau 10 metri în lungime. Dar alte viețuitoare au ajuns în aer, cele cu pene. Acestea au fost strămoșii păsărilor moderne, provenind dintr-un grup de dinozauri cu sânge cald. Unul dintre cele mai vechi „elemente care lipsesc dintr-o serie” este fosila de *Archeopteryx*, o creatură înaripată de acum 154 de milioane de ani. Aceasta are trăsături reptiliene, cum ar fi dinții, și caracteristici asemănătoare păsărilor, precum adevăratele pene de zbor. Deci, în loc să dispară acum 66 de milioane de ani, unii dinozauri trăiesc și astăzi sub formă de păsări.

Cu sânge cald și sânge rece

Mulți dinozauri, la fel ca reptilele moderne, peștii și amfibienii, erau poichiloterme („cu sânge rece”). Viețuitoarele cu sânge rece trebuie să-și controleze temperatura prin mijloace externe, de exemplu, prin expunerea la soare înainte de a deveni active, după o perioadă nocturnă de inactivitate. Aceste organisme nu se pot adapta unor condiții climatice diferite ca animalele homeoterme („cu sânge cald”), cum ar fi anumite grupuri de dinozauri, păsări sau mamifere. Animalele cu sânge cald se pot încălzi în timpul anumitor activități (de exemplu, atunci când tremură) și pot pierde căldură în timp ce transpiră sau gâfâie.

EXTINCȚIE ÎN MASĂ

Dispariția bruscă a dinozaurilor în urmă cu 66 de milioane de ani este doar una dintr-o serie de extincții în masă care au avut loc în istoria vieții pe Pământ. Speciile dispar tot timpul – aceasta este natura evoluției. Dar în anumite momente au existat rate mai mari de dispariții.

Dacă definim o extincție în masă drept dispariția bruscă a 50% sau chiar a mai mult din speciile de animale, atunci au existat cinci astfel de dispariții în ultimii 540 de milioane de ani. Multe alte cazuri semnificative de dispariție se situează sub 50%.

Aceste extincții în masă au fost identificate prin intermediul fosilelor organismelor multiceulare, astfel încât este posibil să fi fost și unele mai vechi, care au implicat organisme unicelulare și care au lăsat puține urme fosile. Știm că acum aproximativ 2,4 miliarde de ani acumularea de oxigen în atmosferă – pompată de tot mai multe microorganisme fotosintetizante – s-a dovedit fatală pentru numeroase alte microorganisme pentru care gazul era otrăvitor.

Cauzele extincțiilor în masă mai recente nu sunt foarte clare. Orice explicație plauzibilă trebuie să țină seama de faptul că, deși multe grupuri de animale dispar, altele supraviețuiesc. Cu toate că o catastrofă poate produce lovitura finală, ea poate fi precedată de o acumulare îndelungată de presiuni ale mediului asupra anumitor grupuri de animale. Aceasta este așa-numita teorie de „Press / Pulse”.

Cele trei tipuri diferite de catastrofe, sau de „pulse”, sunt considerate ca fiind cei mai probabili candidați. Știm că în trecut au existat perioade de activitate vulcanică masivă, care ani întregi au umplut atmosfera cu praf, diminuând lumina soarelui și inhibând fotosinteza și, prin urmare, alimentarea de bază a tuturor lanțurilor trofice. De asemenea, erupția vulcanică a

aruncat în atmosferă cantități mari de dioxid de sulf și dioxid de carbon. Dioxidul de sulf generează ploaie acidă și toxică, iar dioxidul de carbon, încălzirea globală.

Al doilea tip de catastrofă îl reprezintă scăderea nivelului mării, cel mai probabil rezultatul răcirii globale, cum s-a întâmplat în epoca glaciară – când o mare parte din apa oceanelor a fost blocată în calote glaciare. Scăderea nivelului mării reduce suprafața platformelor continentale, cea mai dinamică zonă a oceanelor, și perturbă tiparele de vreme.

Ultimul tip de catastrofă este cel mai dramatic și spectaculos. În acest scenariu, un asteroid uriaș sau o cometă lovește Pământul. Explozia masivă creează o undă de șoc distructivă și, probabil, o serie de tsunami și de incendii de pădure care au loc pe suprafețe extinse. Ca și în scenariul vulcanic, atmosfera s-ar umple de fum și de praf, blocând lumina soarelui și perturbând astfel lanțurile trofice. Dacă obiectul ar lovi minereuri bogate în sulf, acest incident ar putea genera ploi acide. Acum este general acceptată ideea că un asteroid mare a lovit Pământul în urmă cu aproximativ 66 de milioane de ani, dar încă nu s-a stabilit dacă aceasta a fost singura cauză a dispariției dinozaurilor.

Extincțiile în masă stimulează evoluția, lăsând multe nișe ecologice goale. Odată cu dispariția dinozaurilor, un grup de animale mici, greu observabile, care existau de 150 de milioane de ani, au profitat de ocazia de a se dezvolta, a se diversifica și a se răspândi pe întreaga planetă. Acestea erau mamiferele.

Cauza finală?

Este posibil să ne aflăm în mijlocul unei alte dispariții în masă. Unii oameni de știință estimează că până la 140.000 de specii (multe plante și nevertebrate necunoscute) dispar în fiecare an. Cauza? Activitatea omului.

APARIȚIA MAMIFERELOR

Primele mamifere adevărate au apărut cu 10 milioane de ani mai târziu decât dinozaurii. Însă în timpul supremației reptilelor uriașe, aceste mamifere primitive au rămas asemănătoare ca mărime și stil de viață cu șobolanii și șerpii. Sângele lor cald – neobișnuit în rândul dinozaurilor – a permis acestor mamifere primitive să fie active noaptea, exploatând surse de hrană care nu erau disponibile pentru dinozauri. Poate că dimensiunile lor reduse și nevoia scăzută de hrană le-au permis să supraviețuiască cataclismului care a dus la dispariția dinozaurilor.

Cuvântul „mamifer” provine din latinescul *mamma*, „sân”, întrucât puii mamiferelor se hrănesc cu lapte din glandele mamare ale mamei. O altă caracteristică comună aproape tuturor mamiferelor este blana pe care o au. O a treia caracteristică comună este dimensiunea relativ mare, în comparație cu alte vertebrate, a cortexului cerebral, acea parte a creierului asociată cu inteligența.

Există trei grupuri principale de mamifere: monotreme, marsupiale și mamifere placentare. Monotremele sunt astăzi răspândite numai în Australasia și includ doar ornitorincii și două specii de echidne. Acestea nu au mamele sau sfârcuri; laptele curge prin deschizătura glandelor mamare, iar puii îl sug de pe perii abdomenului mamei. Monotremele au alte două trăsături unice la mamifere, împărtășite cu strămoșii lor reptilieni: au un singur orificiu pentru excreție și reproducere și depun ouă. Puii eclozează după aproximativ zece zile, iar cei nedezvoltați sunt alăptați de mama lor timp de trei sau patru luni. Este posibil ca primele mamifere să fi fost monotremele.

Puii de marsupiale se nasc vii, dar, ca în cazul monotremelor, sunt foarte puțin dezvoltați. Aceștia se dezvoltă în marsupiul mamei, unde sunt hrăniți cu lapte. Marsupialele

de astăzi – inclusiv cangurii, koala, urșii marsupiali și oposumii – trăiesc numai în Australasia și cele două Americi. În trecut, aceste animale erau mult mai răspândite și din rase mai diverse, incluzând prădători de vârf, cum ar fi *Thylacosmilus* (o pisică mare cu dinți-sabie) și lupul tasmanian, care au dispărut la începutul secolului XX.

În prezent, cele mai răspândite mamifere sunt placentarele, numite astfel deoarece în timpul vieții intrauterine placenta furnizează fătului nutrienți și oxigen. Fetusul rămâne în pântecul femeii mult timp în raport cu marsupialele și, prin urmare, puiul ei este mult mai dezvoltat la naștere. Dacă la unele specii (cum ar fi oamenii) nou-născuții sunt neajutorați, iar părinții lor trebuie să aibă grijă de ei și să-i crească mulți ani, la alte specii (cum ar fi antilopele) puiul abia născut se poate ridica singur imediat, fiind pregătit să alerge alături de mama lui.

Mamiferele placentare s-au adaptat la orice tip de habitat, de la munți înalți la păduri dense și de la zona arctică la tropice. Unele animale, cum ar fi balenele, s-au întors în oceane, în timp ce altele, precum liliecii, au dominat aerul. Există un singur mamifer care a reușit să se adapteze fiecărui climat și habitat, iar acest lucru se datorează faptului că nu se bazează pe blană, ci pe îmbrăcăminte potrivită condițiilor climatice diferite, pe faptul că folosește focul, adăpostul și uneltele, în loc să prindă prada cu ghearele și dinții.

„Au apărut oamenii... ca un rezultat întâmplător al miilor de evenimente conectate, care, dacă s-ar fi întâmplat în mod diferit, ar fi schimbat cursul istoriei...”

Stephen Jay Gould, „The Evolution of Life on Earth” („Evoluția vieții pe Pământ”),
Scientific American, octombrie 1994

DE UNDE VENIM?

Oamenii sunt primate, un ordin al mamiferelor care include, de asemenea, lemuri, loriși și maimuțe. De fapt, oamenii sunt niște maimuțe. Avem în comun cu cimpanzeii și ruda lor apropiată, bonobo („cimpanzeul pitic”), mai mult de 98% din ADN-ul nostru.

Primatele au mâini extrem de îndemânaticе, iar multe au și picioare agile. În multe cazuri, degetul mare este opozabil celorlalte, permițându-le să apuce și să manipuleze obiectele – o condiție necesară pentru folosirea uneltelor. Au ochii mari, așezați frontal, ceea ce le oferă o vedere binoculară bună – esențială pentru a estima distanțele. Creierul primatelor este relativ mare comparativ cu cel al altor animale, ceea ce le conferă o mare capacitate de a învăța și de a se adapta. Puii stau cu mamele lor mai mult timp decât descendenții altor animale și au suficient timp să dezvolte anumite abilități și obiceiuri. Multe primate trăiesc în grupuri sociale complexe.

Primele animale asemănătoare primatelor au apărut în perioada de extincție a dinozaurilor, acum 66 de milioane de ani. Semănau cu veverițele sau Scandentia, atât în ceea ce privește mărimea, cât și aspectul. Primele primate adevărate au apărut aproximativ 10 milioane de ani mai târziu. Asemănătoare lemurilor și lorișilor, ele s-au răspândit în multe părți ale lumii, dar au fost întrecute de maimuțe, care au apărut în urmă cu 34 de milioane de ani. Astăzi, lemurii mai trăiesc în insula Madagascar, unde maimuțele nu au ajuns niciodată. Primele maimuțe au apărut acum aproximativ 23 de milioane de ani, dar separarea între strămoșii noștri și cei ai cimpanzeilor și bonoboului s-a petrecut acum 7 milioane de ani.

Până atunci, suprafețe mari de pădure tropicală fuseseră înlocuite cu păduri și savane mai deschise. Odată cu schimbarea

mediului, a apărut nevoia de adaptare la viața terestră, în locul celei din copaci. În urmă cu aproximativ 6 milioane de ani, oamenii primitivi au început să meargă cu ajutorul membrilor posterioare. Abilitatea de a se deplasa biped le permitea să localizeze de la distanță atât prada, cât și prădătorul. De asemenea, suprafața pielii expuse la lumina soarelui s-a redus și ritmul de deplasare s-a mărit, așa că oamenii erau capabili să străbată suprafețe întinse. Urmările au fost mărirea zonei în care aceștia puteau vâna și aduna de mâncare, precum și posibilitatea de a migra spre alte teritorii.

Rudele noastre cele mai apropiate

Avem în comun cu cimpanzeii și bonobo mai mult de 98% din ADN-ul nostru. Cimpanzeii se caracterizează prin dominația masculilor, vânează în grup, sunt agresivi în privința teritoriului și pot ucide alți cimpanzei. Numai masculii dominanți se împerechează. Cimpanzeii folosesc o varietate de unelte, ca să spargă nuci ori să prindă furnici. Bonoboul folosește unelte numai în captivitate.

Grupurile de bonobo sunt dominate de femele (care dezvoltă legături strânse), deși există mai puține diferențe sexuale decât la cimpanzei. În cazul lor, teritoriile unor diferite grupuri nu se diferențiază, ci chiar se suprapun, și nu s-a constatat că ar vâna în grup. Sexul este frecvent între masculi și femele, dar chiar și între membrii de același sex. Sexul este important pentru relațiile sociale și rezolvarea conflictelor, nu numai pentru reproducere. Situația din urmă a fost descrisă drept „sex pentru pace”.

Teoria potrivit căreia comportamentul este determinat genetic a fost întotdeauna una controversată. Totuși, este posibil ca anumite aspecte ale comportamentului uman să se reflecte în cel al cimpanzeilor, în timp ce alte caracteristici sunt mai apropiate de bonobo.

PARTEA A TREIA

OAMENII ÎNCEP SĂ DOMINE

De la prima apariție a oamenilor timpurii în Africa, povestea modului în care *Homo sapiens*, specia noastră, a ajuns să domine planeta este una complexă. Capacitatea crescută a creierului omului primitiv a fost crucială pentru adaptarea sa la mediu, în special prin abilitatea de a confecționa unelte și a stăpâni focul. Această adaptabilitate a permis anumitor specii umane, în special lui *Homo sapiens*, să supraviețuiască și să se dezvolte într-o mare varietate de climate și pe diverse soluri, de la tropice și deșert, până la stepe și munți, și în unele dintre cele mai reci sau mai calde medii de pe planetă.

CRONOLOGIE

Cu 200.000 de ani în urmă: Primele dovezi ale prezenței lui *Homo sapiens* în Africa.

Cu 150.000–50.000 de ani în urmă: Dezvoltarea limbajului.

Cu 100.000 de ani în urmă: *Homo sapiens* începe să părăsească teritoriul Africii; primele înhumări împreună cu obiectele celui decedat.

Cu 75.000 de ani în urmă: Apar bijuteriile din cochilii de melci.

Cu 45.000 de ani în urmă: Apariția primilor umanoizi moderni în Europa.

Cu 42.000 de ani în urmă: În Europa apar fluiere din lemn și os.

Cu 40.000–35.000 de ani în urmă: În Europa apar figuri umane, animale și mixte cioplite în piatră și fildeș.

Cu 38.000–35.000 de ani în urmă: Arta rupestră este deja dezvoltată.

Cu 22.000 ani în urmă: Punctul culminant al ultimei ere glaciare.

Cu 19.000 de ani în urmă: Dovezi ale recoltării cerealelor sălbatice în Orientul Mijlociu.

Cu 14.000 de ani în urmă: Câinii au fost domesticiți din rândul rasei lupilor, deși este posibil ca acest eveniment să se fi petrecut mai devreme. Primele dovezi ale folosirii tocilelor (pietrelor de polizat) în Orientul Mijlociu.

Cu 13.000 de ani în urmă: Cele mai timpurii forme de artă portabilă din China – un corn de animal gravat a fost descoperit în Peștera Longyn.

Cu 12.000 de ani în urmă: Calotele glaciare se retrag din Europa.

Cu 8.000 de ani în urmă: Cultivarea grâului și orzului se răspândește din Orientul Mijlociu până în Valea Nilului.

Cu 7.000 de ani în urmă: În satele de vânători și de pescari din delta râului Yangtze din China începe să se cultive orezul. În vestul Europei apar sate de fermieri.

Cu 4.500 de ani în urmă: Dovezi ale comerțului la distanță în America de Sud.

TRECUTUL ȘI PREZENTUL OAMENILOR

Fosilele descoperite în ultimele decenii au scos la iveală uluitor de multe specii umane primitive, cele mai numeroase fiind apărute în Africa. Doar o parte dintre ele sunt strămoșii noștri direcți. Celelalte au dispărut pur și simplu. Noi ne aflăm la capătul uneia dintre ramurile unui arbore genealogic complex.

Pe măsură ce oamenii primitivi au început să petreacă mai mult timp pe pământ decât în copaci, cu patru milioane de ani în urmă, poziția bipedă – mersul pe două picioare în loc de patru – a devenit o obișnuință. Oamenii primitivi s-au schimbat din punct de vedere anatomic datorită noului lor tip de mers. De exemplu, picioarele au devenit mai lungi și mai puternice decât brațele, pentru a putea susține întreaga greutate corporală. Nemaifiind folosite pentru mers, mâinile au devenit mai apte pentru a ține obiectele și a le manipula, fie că era vorba de mâncare, fie de unelte și arme.

Cele mai vechi dovezi privind utilizarea uneltelor provin de acum 2,6 milioane de ani, iar pentru următoarele două milioane de ani, oamenii au folosit unelte simple din piatră (și ulterior din os) pentru tăiere, lovire și zdrobire. Aceste unelte le-au permis să prelucreze o serie de alimente noi și să taie carnea animalelor mai mari.

Primul reprezentant cunoscut al speciei noastre, *Homo*, a apărut acum 2,4 milioane de ani. Acesta a fost *Homo habilis* („omul îndemânatic”), numit astfel deoarece atunci când fosilele sale au fost descoperite în Defileul Olduvai din Tanzania, în 1964, această specie era considerată prima care a utilizat unelte. *Homo habilis* a supraviețuit aproximativ un milion de ani, dar s-a dovedit o specie fără evoluție.

Nu știm când primii oameni au părăsit Africa, dar știm că, în urmă cu 1,6 milioane de ani, o altă specie, *Homo erectus* („omul în poziție dreaptă”) ajunsese în sud-estul Asiei, în Indonezia și China, după ce apăruse cu 300.000 de ani înainte în Africa. *Homo erectus* a avut o mare continuitate, supraviețuind până acum 143.000 de ani. A fost prima specie care a folosit focul și a gătit carnea, existând și dovezi că își îngrijeau bătrânii și bolnavii.

În urmă cu 700.000 de ani, o ramură a lui *Homo erectus* a început să dezvolte un creier mai mare. Era *Homo heidelbergensis* („omul din Heidelberg”), prima ființă umană care și-a construit locuințe în zonele mai reci ale Europei, deși o parte a lor a rămas în Africa. *Homo heidelbergensis* și-a făcut unelte din piatră sofisticate și a folosit sulițe din lemn pentru a prinde vânatul mai mare. Descendenții săi din Europa au fost neanderthalienii (*Homo neanderthalensis* – „omul de Neanderthal”), în timp ce populația care a rămas în Africa a evoluat în umano-idul modern, *Homo sapiens* („omul modern, înțelept”). Ambele specii au apărut acum 200.000 de ani, dar oamenii moderni nu au părăsit Africa încă 100.000 de ani.

Neanderthalienii: rivali sau strămoși?

Neanderthalienii erau mai scunzi și mai îndesați decât oamenii moderni, dar în alte privințe semănau mult, deși creierul lor era mai mare. Își îngropau morții, se împodobeau cu obiecte confecționate din mărgele și au fost primii oameni care au purtat haine – lucru foarte important, ținând cont de clima rece din Europa. Se presupune că dezvoltaseră și un limbaj.

Neanderthalienii au dispărut în urmă cu aproximativ 40.000 – 30.000 de ani. Inițial, s-a crezut că dispariția lor a început după venirea primilor oameni moderni în Europa, acum 45.000 de ani, neanderthalienii

fiind depășiți ca înzestrare genetică sau exterminați de aceștia. Studii recente au arătat că 2% din ADN-ul multor populații moderne din Africa este comun cu cel al neanderthalienilor.

Concluzia inevitabilă este că, timp de mii de ani, cele două specii s-au încrucișat și cei mai mulți dintre noi avem cel puțin un strămoș neanderthalian.

CE ÎI FACE PE OAMENI UMANI?

Ce face omul diferit de celelalte animale? Timp de secole, dacă nu chiar de milenii, oamenii nu s-au îndoit niciodată de superioritatea lor și au insistat că diferențele țin de gen, nu doar de statutul social.

Deși unele culturi văd oamenii ca fiind parte din natură, concepția iudeo-creștină – că Dumnezeu a creat oamenii după chipul și asemănarea sa și le-a dat Pământul în stăpânire – a ajuns să domine. Știm acum că oamenii au evoluat de la aceiași strămoși care au dat naștere altor primat, de la lemuri la cimpanzei. Nu există niciun punct în istoria evolutivă pe care să-l identificăm ca fiind momentul în care oamenii s-au diferențiat de alte animale.

Cu toate acestea, continuăm să ne agățăm cu disperare de sentimentul că suntem excepționali. O serie de caracteristici au fost revendicate ca fiind exclusiv umane, de la conștiință, minte și liberul-arbitru, la limbaj, tehnologie și cultură. Însă știința arată că niciuna dintre aceste afirmații nu este justificată.

Conștiința ne ajută să înțelegem nu numai ceea ce ne înconjoară, ci și pe noi înșine. Este prin definiție subiectivă – o

stare internă, cunoscută numai celui care o posedă. Însă oamenii de știință au descoperit că există legături obiective între conștiință, sub forma comportamentului observat/studiat, și activitatea creierului, nu doar la oameni, ci și la mamifere, la păsări și chiar la caracatițe.

Aspecte ale conștiinței, cum ar fi comportamentul intenționat, luarea deciziilor și stima de sine, au fost observate pe scară largă și la animale. Acestea au fost puse în fața unei oglinzi, pentru a se constata dacă își dau seama că se privesc pe ele însele ori cred că se uită la un alt animal. Testul a fost trecut de o serie de primate, precum și de elefantul asiatic, delfinul cu bot gros, orca și coțofana eurasiană.

Nici folosirea uneltelor nu s-a dovedit a fi o caracteristică strict umană. Cimpanzeii folosesc crenguțe pentru „a pescui” furnici, vidrele-de-mare se folosesc de pietre pentru a scoate și a desface crustaceele, iar o specie de ciori care trăiesc în Noua Caledonie „cioplesc” ramuri și le transformă în cârlige de care se folosesc pentru a extrage mâncarea din locuri greu accesibile.

„Omul este o invenție de dată recentă.”

Michel Foucault, *Ordinea lucrurilor* (1966)

Nu putem ști dacă aceste comportamente sunt instinctive sau învățate. Dacă sunt învățate, putem spune că o specie dobândește o cultură. Un exemplu cunoscut de cultură animală a implicat un grup de macaci japonezi. Un exemplar din acest grup a început să spele cartofi dulci în mare înainte de a-i mânca, în loc să frece nisipul de pe ei, așa cum făceau tovarășii săi. Alții l-au imitat, iar acest comportament a fost transmis și generațiilor următoare.

Sunetele emise de diferite specii de balene și de delfini sunt diferite în funcție de grup, astfel încât fiecare „cântec” pare să

consolideze identitatea grupului respectiv. „Melodiile” se pot schimba în timp. Nu știm dacă acestea dețin suficiente date sau informații încât să fie considerate o limbă – nimeni nu a stabilit încă dacă au un „sens”. Aceeași incertitudine planează și asupra sunetelor scoase de alte animale. Deși cimpanzeii au fost învățați să folosească limbajul semnelor, scepticii au subliniat că incapacitatea unui cimpanzeu de a adresa o întrebare demonstrează că o astfel de trăsătură este specifică numai oamenilor. Cu toate acestea, timp de treizeci de ani, psihologul veterinar american Irene Pepperberg l-a învățat pe Alex, un papagal cenușiu african, câteva cuvinte de bază în limba engleză și să facă diferența între culori, forme și mărimi. În cele din urmă, Alex a întrebat ce culoare are. După ce i s-a repetat de șase ori răspunsul, a învățat că este cenușiu. Acesta este singurul caz în care o ființă non-umană a adresat o întrebare existențială. În orice caz, granița dintre ființele umane și cele non-umane nu este una clară.

CULTURA

Pentru antropologi și istorici, termenul „cultură” cuprinde toate acele componente ale comportamentului care nu sunt instinctive, ci create și transmise în mod conștient. Așadar, orice comportament care se învață este cultural.

Comportamentele instinctive sunt programate genetic și, astfel, comune tuturor membrilor unei specii. Țestoasele eclozate se îndreaptă automat spre mare; păianjenii nu trebuie să fie învățați cum să țeară pânze complicate. Instinctele omului – ca și în cazul unor animale – includ nevoia de hrană, somn, reproducere, precum și îngrijirea urmașilor.

Memele sau tiparele comportamentale

Biologul Richard Dawkins a folosit termenul de „meme” ca echivalent cultural al genelor. „Memă” este orice idee, comportament, stil sau metodă transmisibilă. Anumite meme – cum ar fi tăblițele de lut pentru scriere – s-au bucurat de o mare popularitate un anumit timp, până când au fost înlocuite de ceva mai bun. Altele, printre care conceptul de Dumnezeu, s-au dovedit a fi mai durabile.

Deși majoritatea comportamentelor sunt instinctive în cazul animalelor, există și excepții – de exemplu, capacitatea cimpanzeilor, a ciorilor și a altor animale de a construi și de a folosi niște unelte. Ceea ce oferă oamenilor un avantaj este complexitatea culturilor noastre. Dezvoltarea abilităților și a metodelor a permis oamenilor să se adapteze la o gamă mai largă de habitate decât oricare alt animal. În climatele reci, oamenii nu au dezvoltat o blană groasă și straturi de grăsime, ci au inventat și transmis urmașilor haine, un adăpost, diverse unelte, tehnici de vânătoare etc. Evoluția culturală a redus impactul selecției naturale asupra speciei noastre, deoarece indivizii mai slabi au șanse să supraviețuiască și să se reproducă, încetinind astfel ritmul evoluției fizice.

Cultura le-a adus oamenilor un avantaj competitiv enorm. La sfârșitul ultimei ere glaciare pe Pământ, trăiau aproximativ 10 milioane de oameni. Astăzi, după 10.000 de ani, populația lumii a ajuns la peste șapte miliarde de locuitori. Ritmul de evoluție a culturii omenești a devenit unul accelerat, în special în ultimii 10.000 de ani, după dezvoltarea agriculturii.

Cultura și selecția naturală

Uneori, o inovație culturală poate acționa ca un motor al evoluției fizice. În urmă cu aproximativ 7.500 de ani, a apărut o mutație la cirezile de bovine din centrul și sud-estul Europei, stopând intoleranța la lactoză în cazul adulților. Anterior, oamenii nu erau capabili să digere laptele și produsele lactate după înțărare. Acum, persoanele care tolerau lactoza puteau exploata o altă sursă de hrană, astfel încât laptele de consum a devenit o practică culturală nouă, răspândită, ce a conferit un avantaj competitiv. Gena tolerantă la lactoză s-a răspândit cu rapiditate și se găsește acum la multe populații din întreaga lume – nu însă la culturile sau comunitățile care nu cresc vite sau alte animale ce produc lapte.

Un alt exemplu este gena care provoacă anemia cu celule în seceră sau siclemia. Aceasta este o boală dureroasă ce provoacă leziuni ale organelor. Dar aceeași genă oferă o protecție sporită împotriva unei boli și mai periculoase, malaria. De aceea, anemia cu celule în seceră este relativ frecventă în Africa și în special în rândul cultivatorilor de igname. Pentru a cultiva igname, fermierii defrișează pădurile, iar în felul acesta cresc întinderile de apă stătătoare – condiția ideală pentru înmulțirea țânțarilor.

Odată cu agricultura au apărut noi sisteme de organizare socială și politică, mai complexe și ierarhice. Surplusul agricol le-a permis unor indivizi să locuiască în orașe; astfel, s-au dezvoltat specializări și meserii care nu erau implicate direct în producția de alimente. Acest lucru a făcut ca ritmul dezvoltării tehnologice și intelectuale să se accelereze – proces care continuă până în zilele noastre. Rezultatul: o serie uriașă de schimbări rapide, ale căror efecte pe termen lung sunt imposibil de estimat în acest moment. În trecut, fiecare membru al unei comunități umane – vânători ori fermieri – se cunoștea

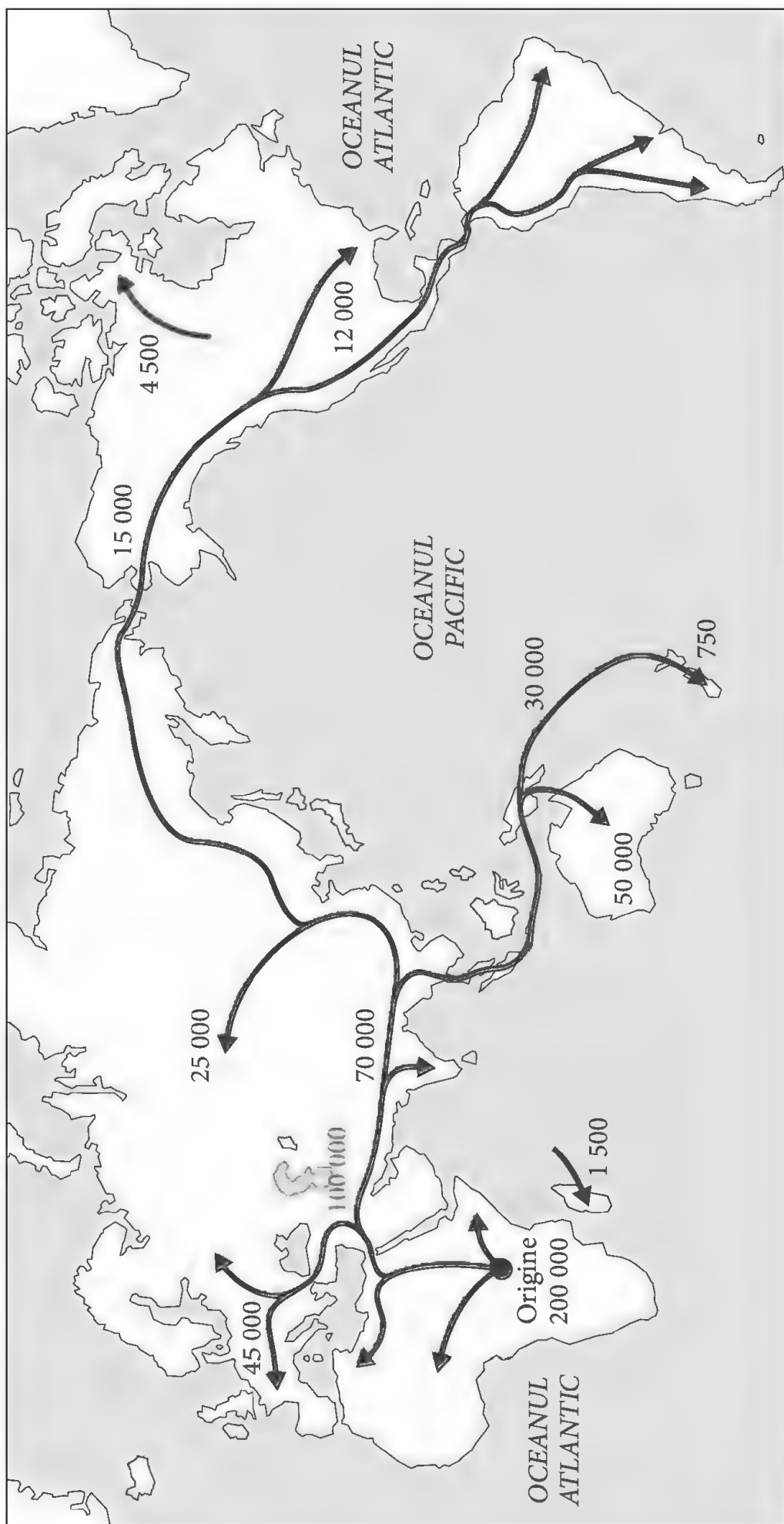
cu ceilalți și avea relații cu ei. Astăzi, există orașe cu zeci de milioane de locuitori, națiuni de miliarde de persoane și afaceri ce se întind în întreaga lume.

CUM AU POPULAT OAMENII LUMEA

Oamenii au colonizat permanent fiecare continent, cu excepția Antarcticii. Dar noi nu am evoluat separat în diferite părți ale lumii. Toți cei care trăim astăzi, membri ai speciei *Homo sapiens*, ne putem identifica strămoșii din Africa. Așadar, când – și cum – am ajuns să ne răspândim în întreaga lume?

Există o anumită incertitudine cu privire la momentul în care oamenii moderni au început să migreze din Africa, dar el s-a petrecut în urmă cu între 100.000 și 75.000 de ani. Aceștia s-au putut răspândi atât de repede, deoarece „tehnologiile” sau metodele lor – uneltele, hainele, limba, organizarea riguroasă a vânătorii, folosirea focului și a adăposturilor – erau mai sofisticate și eficiente decât cele ale oamenilor primitivi, astfel încât erau mai bine pregătiți pentru a se adapta unor habitate diferite.

Nu știm dacă a fost o singură migrație din Africa sau dacă a fost vorba despre mai multe, dar se pare că oamenii s-au deplasat încet – făcând probabil un kilometru sau doi pe an – de-a lungul coastelor din sudul Asiei. Rămășițele fosile ne spun că au ajuns în Australia în urmă cu 50.000 de ani, în ultima eră glaciară, când o mare cantitate de apă a fost blocată în calotele glaciare. Scăderea nivelului mării a creat un pod terestru între Noua Guinee și Australia, simplificând această parte a călătoriei. Însă modul în care acești oameni au traversat marea spre Noua Guinee rămâne încă un subiect de speculație – nicio rămășiță a navelor maritime din acea vreme nu a rezistat.



Primele migrații ale oamenilor moderni, prezentate în cifre ce arată anii în care au avut loc

„Ex Africa semper aliquid novi.” – Întotdeauna este ceva nou în afara Africii.

Plinius cel Bătrân, *Istoria naturală*, VIII (sec. I e.n.)

Deși existau specii umane mai vechi, cum ar fi neanderthalienii, care locuiau în Europa, oamenii moderni nu s-au instalat aici până acum aproximativ 45.000 de ani – poate fiindcă au fost descurajați de climatul rece. Ultimele continente populate au fost cele două Americi, unde până atunci oamenii nu se stabiliseră. Primele urme de locuințe umane, descoperite într-o peșteră din Oregon, datează de acum 14.300 de ani, așa cum reiese în urma testelor cu carbon. S-a presupus că oamenii au trecut din nord-estul Siberiei pe un pod terestru situat în zona unde astăzi este strâmtoarea Bering, dar există dovezi conform cărora primii colonizatori se aflau pe malul mării, stabilindu-se inițial pe coasta de nord-vest.

Ultimele zone colonizate au fost insulele din Pacific. Deși polinezienii ajunseseră în Samoa în anul 800 î.e.n., insulele Hawaii și Noua Zeelandă au fost colonizate cu mai puțin de o mie de ani în urmă. Polinezienii au navigat pe distanțe mari în canoe cu carene duble, în care își transportau familiile, animalele și diverse plante. În unele cazuri, insulele pe care le-au colonizat fuseseră locuite anterior de pescari, dar altele erau atât de îndepărtate, încât navigatorii polinezieni nu puteau ști dacă aveau să mai vadă vreodată pământ.

IMPACTUL GHEȚII

Cu aproximativ 2,6 milioane de ani în urmă, Pământul a intrat într-o perioadă lungă de răcire. Au existat o serie de epoci glaciare, separate de perioade interglaciare mai calde. Această perioadă, Pleistocenul, a fost martora evoluției

tuturor membrilor cunoscuți ai speciei noastre, *Homo*. Condițiile climatice se poate să fi stimulat această evoluție, precum și inovațiile culturale și tehnologice.

Glaciația pleistocenă este cea mai recentă din istoria Pământului. Oamenii de știință nu cunosc cauzele acestui fenomen. S-a sugerat că s-ar putea datora problemelor de pe orbita Pământului, schimbării plăcilor tectonice și a curenților oceanici sau modificării atmosferei.

În timpul perioadelor celor mai reci ale pleistocenului, temperatura a scăzut cu 5 °C, pe când cea din perioada interglaciară a fost foarte asemănătoare cu temperatura din prezent. Într-adevăr, este posibil ca acum să trecem printr-o perioadă interglaciară, care a început în urmă cu aproximativ 12.000 de ani, la sfârșitul ultimei ere glaciare. Unii oameni de știință sunt de părere că o nouă eră glaciare va apărea mult mai târziu din cauza încălzirii globale provocate de oameni.

În perioadele reci, calotele glaciare au coborât de la poli și de pe munții înalți. Acestea au acoperit o mare parte din America de Nord, nordul Europei și al Asiei, iar în sud s-au dezvoltat tundra și permafrostul. Din cauza cantității mari de apă din calotele glaciare, care aveau o grosime de până la trei kilometri, nivelul mării a scăzut, creând punți între suprafețele de teren acum separate de mare – precum Siberia și Alaska sau Marea Britanie și Europa continentală –, permițând migrația animalelor, inclusiv a oamenilor, spre noi teritorii. În zonele uscate s-au extins deșerturile, cum ar fi Sahara și Gobi.

Această viață mai aspră a dus la dispariția multor animale. Anumite mamifere s-au adaptat, dezvoltând straturi groase de blană și organisme mai mari, pentru a reține căldura. Această „megafaună” includea mamuți, mastodonți, urși de peșteră, leneși giganți, tigri cu dinți-sabie și rinoceri lănoși, precum și specii încă existente, cum ar fi lupul, boul moscat și renii. De asemenea, unele specii umane au devenit mai mari și mai

puternice. Altele, inclusiv strămoșii noștri, s-au adaptat la mediul mai solicitant, dezvoltând un creier mai mare și învățând să trăiască folosindu-se de inteligență în locul forței fizice.

Verii noștri, neanderthalienii – al căror creier era chiar mai mare decât al nostru – erau adaptați la condițiile de permafrost predominante în Europa în perioada glaciară. O formă de adaptare la vremea rece a fost nasul proeminent de Neanderthal, care încălzea și umidifica aerul rece pe care îl respirau acești oameni. Ei au confecționat din piatră unelte și arme complexe și probabil că vânau în grupuri, pentru a doborî mai ușor animalele mai mari, precum mamuții. Au stăpânit focul și au gătit atât carnea, cât și legumele. Unii locuiau în peșteri, alții în adăposturi temporare. Într-un sit arheologic din Ucraina au fost descoperite locuințe construite din oase și colți de mamut.

Primii oameni moderni au ajuns în Europa acum aproximativ 45.000 de ani. Și ei vânau mamuți și treptat i-au înlocuit pe oamenii de Neanderthal. Dar până la sfârșitul ultimei ere glaciare, în întreaga Europă trăiau circa 30.000 de oameni, în timp ce popularea celor două Americi abia începuse.

Dispariția megafaunei

Până la sfârșitul ultimei ere glaciare, o mare parte din megafaună – printre care se numărau mamuții și rinocerii lănoși – dispăruse. Au fost prezentate o serie de explicații în acest sens: vânătoarea în exces practică de oameni, schimbările climatice, bolile și chiar căderea unei comete sau a unui asteroid. Speculațiile persistă și este posibil să fi fost implicați mai mulți factori.

DE LA NECROFAGI LA VÂNĂTORI

Înainte de a se ocupa cu agricultura, oamenii au supraviețuit hrănindu-se cu animale moarte, carne de vânat sau plante pe care le culegeau din mediul înconjurător. Resursele alimentare din toate regiunile sunt limitate, așa că strămoșii noștri au fost nevoiți să ducă o viață nomadă.

Inițial, strămoșii noștri se hrăneau în special cu carne de la animale moarte și mai puțin cu carne de vânat. Culegeau plante și frunze din copaci și se hrăneau cu carne de la animalele care muriseră din cauze naturale sau fuseseră omorâte de alți prădători, iar resturile rămăseseră abandonate. Dezvoltarea uneltelor simple din piatră, în urmă cu aproximativ 2,6 milioane de ani, a permis oamenilor să exploateze mai eficient cadavrele animalelor. Aceste unelte timpurii constau din pietre de dimensiuni mici, cum ar fi cele de râu, pe care cel care le concepea le lovea unele de altele pentru a crea o margine și uneori un vârf ascuțit. Folosind astfel de unelte, oamenii puteau secționa mai repede un cadavru și transporta bucățile într-un loc mai sigur, unde să le consume ulterior. De asemenea, puteau zdrobi oasele pentru a extrage măduva care era hrănitore și pentru a tăia materia vegetală dură, cum ar fi tuberculii.

Primele dovezi legate de vânătoare provin de pe un sit arheologic din Germania, unde au fost găsite urme de cai omorâți cu sulițe, care ulterior erau mâncați. Rămășițele au fost datate cu 400.000 de ani în urmă, dar studii recente efectuate asupra unor fosile de gnu, de antilope și de gazele de pe un sit din defileul Olduvai din Tanzania sugerează că oamenii primitivi (probabil *Homo habilis*) este posibil să fi vânat mult mai devreme, cu 2 milioane de ani în urmă. S-a presupus că aceștia stăteau ascunși în copaci până când trecea o turmă de animale, apoi le vâneau folosindu-se de sulițe ascuțite. Unii vânători își

alergau prada până când aceasta obosea – o tehnică folosită și în prezent de unele grupuri de vânători-culegători.

După apariția lui *Homo erectus*, uneltele din piatră au fost îmbunătățite considerabil, în special topoarele de mână. Cele folosite de *Homo erectus* erau create prin douăzeci și cinci de lovituri, în timp ce modelele utilizate ulterior necesitau aproximativ șaiszeci și cinci de lovituri. *Homo erectus* folosea focul pentru a întări vârful săgeților din lemn.

A omorî și a coopera

Modul în care oamenii au învățat să obțină alimente este strâns legat nu numai de dezvoltarea uneltelor, ci și de dezvoltarea relațiilor sociale.

La începutul secolului XX, antropologii au fost înclinați să creadă că oamenii au instinctul de a vâna și de a ucide și că aceste instincte i-au făcut să își confecționeze unelte precum sulitele. Ei mai credeau și că îndemânarea de a folosi aceste unelte explică creșterea dimensiunii creierului uman.

În prezent, antropologii susțin că mărirea dimensiunii creierului se datorează avantajelor cooperării. Dimensiunea mai mare a creierului a dus la apariția limbajului și a societăților mai complexe. Succesul vânătorii necesită cooperare între indivizii participanți, în timp ce a decide cine se ocupă de vânat și cine va aduna cele necesare hranei este o formă timpurie a diviziunii muncii.

Vânătoarea activă putea furniza un volum semnificativ mai mare de carne în dieta oamenilor decât colectarea cadavrelor. Carnea este o sursă de energie, fiind bogată în proteine, iar un consum crescut presupune că oamenii nu mai au nevoie de un tract intestinal lung, necesar pentru digerarea legumelor și a

fructelor crude. Resursele alimentare pot fi folosite din ce în ce mai mult pentru a hrăni cel mai important dintre organe, creierul. Iar când *Homo erectus* a învățat să folosească focul pentru a pregăti mâncarea, el o putea transforma în energie și mai eficient, fiindcă nu mai avea nevoie de ore întregi pentru a o mesteca.

FOCUL

Focul este reacția oricărui material combustibil – solid, lichid sau gaz – la oxigen. Distruge materialul combustibil și emană căldură și lumină. În natură, incendiile sunt cauzate, în cea mai mare parte, de fulgere și, mai rar, de erupții vulcanice.

Diferite tipuri de ecosisteme s-au dezvoltat pentru a face față arderii regulate. De exemplu, semințele anumitor copaci nu vor germina decât dacă au fost supuse focului, care face să crăpe stratul dur al seminței. De asemenea, focul este cel ce curăță pământul de plante subterane, lăsând atât spațiu, cât și lumină pentru răsadurile germinate.

Focul este înfricoșător și periculos pentru toate animalele, dar esențial pentru viața omului pe Pământ. Oferă căldură, lumină și apărare în fața prădătorilor. Poate fi folosit pentru a curăța zonele împădurite, permițând practicarea agriculturii și pregătirea mâncării. Abilitatea de a stăpâni și a folosi focul a fost una dintre cele mai semnificative descoperiri ale omului primitiv. Nu se știe când a avut loc pentru prima dată acest proces, dar există dovezi că în Africa de Sud focul era folosit încă de acum un milion de ani. Cu toate acestea, abia în urmă cu 100.000 de ani, acesta era folosit pe scară largă de către oameni.

Este nevoie de mult efort pentru a aprinde un foc. Se pot lovi două cremene pentru a produce o scânteie sau se pot freca două bețe, care vor genera suficientă căldură pentru a aprinde iarba uscată. Tehnici mai sofisticate presupun introducerea unui băț în scobitura dintr-o bucată de lemn și apoi folosirea mâinilor sau a unui arc pentru a învârti foarte rapid bățul. Toate acestea necesită timp și efort, așa că vânătorii-culegători nomazi au descoperit diverse modalități de a căra cu ei tăciuni aprinși, astfel încât să poată aprinde mai ușor focul.

„Focul este un slujitor bun, dar un stăpân rău.”

Proverb englezesc (începutul sec. XVII)

Căldura focului a permis oamenilor să colonizeze părțile mai reci ale lumii. De asemenea, focul a contribuit la prepararea mâncării. Poate că prima masă gătită a avut loc atunci când o bucată de carne crudă a căzut în foc. Oamenii de știință consideră că *Homo erectus* a fost primul care a consumat alimente pregătite la foc. Această presupunere se bazează pe dimensiunile relativ mici ale molarilor lor, în comparație cu cele ale molarilor altor specii de maimuțe. În aceste condiții, este posibil ca *Homo erectus* să fi avut nevoie de mai puțin de două ore pe zi pentru a mesteca alimentele, în comparație cu cimpanzeii, care își petrec o treime din zi mâncând. Hrana preparată le-a asigurat oamenilor primitivi mai multe calorii și, în același timp, gătitul le-a permis consumul unei game noi de alimente, care altfel ar fi necomestibile sau indigeste.

Ulterior, focul a devenit un element central pentru anumite activități umane, de la arderea ceramicii și prelucrarea metalelor până la folosirea motorului cu aburi, producerea de electricitate și inventarea motorului cu ardere internă. De asemenea, focul a dobândit o serie de semnificații simbolice, cum ar fi în

cazul utilizării lui pentru sacrificarea și incinerarea animalelor, ca instrument al pedepsei veșnice sau ca o întruchipare a purității, a adevărului și a iubirii, a pasiunii și a inspirației.

TEHNOLOGII ALE VÂNĂTORILOR-CULEGĂTORI

Timp de sute de mii de ani, oamenii s-au bazat pe unelte simple, cum ar fi topoarele de mână și sulițele din lemn. Următoarea mare descoperire a venit atunci când au învățat să confecționeze unelte și arme mai complexe și mai eficiente, care să le permită să vâneze o gamă mai largă de specii de animale. În cele din urmă, după ce se adaptaseră la multe medii diferite, oamenii au început să inverseze procesul, adaptând mediul în funcție de nevoile lor.

Sulițele din lemn au fost utilizate probabil încă de când omul a început să vâneze. Folosirea acestora necesita apropierea vânătorilor de prada lor, ceea ce putea fi periculos în cazul animalelor mai mari. Armele de aruncare, cele care ar putea fi lansate de la distanță, au redus riscurile la care se expunea vânătorul și au extins și mai mult gama de specii ce puteau fi vâdate. O suliță aruncată are un impact mai mare, mai ales dacă are un vârf din piatră mai greu, atașat de axul său de lemn.

Vârful din piatră pentru sulițe a apărut în Africa de Sud, în urmă cu aproximativ 500.000 de ani, pe teritoriile ocupate de strămoșul comun al lui *Homo sapiens* și omul din Neanderthal, *Homo heidelbergensis*. Este posibil să fi fost vorba de niște sulițe care erau înfipite în corpul animalelor. Se considerase că numai *Homo sapiens*, omul modern, era suficient de inteligent pentru a concepe astfel de arme, dar analiza artefactelor ascuțite realizate din obsidian (sticlă vulcanică) găsite în Etiopia și

care datează de acum 280.000 de ani sugerează că acestea erau vârfuri de sulițe folosite pentru aruncare, fiind din nou opera lui *Homo heidelbergensis*.

Strămoșii noștri au început să adopte strategii mai elaborate de subzistență după apariția oamenilor moderni în Africa, în urmă cu aproximativ 200.000 de ani. Gama diversificată de unelte pe care le-au lăsat în urma lor sugerează că vânau mai multe specii de animale decât predecesorii lor. Și ei s-au ocupat cu pescuitul. Modul în care erau confecționate uneltele a devenit din ce în ce mai complex: cuțitele de piatră făcute în Europa acum aproximativ 30.000 de ani necesitau nouă etape diferite și 250 de lovituri. Oamenii moderni realizau deja multe unelte, cum ar fi cârligele pentru prins pește și harpoanele cu vârf din os. De asemenea, au început să facă plase, pe care le foloseau nu numai pentru pescuit, ci și pentru a prinde animale mici. Acele de cusut din os au apărut în urmă cu 30.000 de ani. Cele mai vechi arcuri au fost descoperite în Danemarca și au fost concepute în urmă cu aproximativ 11.000 de ani, dar unele vârfuri de arme din piatră din perioada magdaleniană, din urmă cu aproximativ 20.000 de ani, sunt atât de mici și de ușoare, încât este posibil să fi fost concepute pentru săgeți.

Carnea era o parte importantă a alimentației, dar oamenii foloseau ca hrană în continuare materii vegetale comestibile, cum ar fi rădăcinile, frunzele, nucile și fructele de pădure sau ouăle. Oamenii moderni care locuiau pe coaste au început să consume multe crustacee. Vânătorii-culegători de astăzi alocă mai mult de jumătate din timp pentru vânătoare, un sfert pentru căutarea hranei, iar restul pentru procesarea alimentelor. Înainte de practicarea agriculturii, prelucrarea alimentelor era limitată la metode mai simple, cum ar fi măcinarea, zdrobirea, răzuirea, prăjirea și coacerea. În timpul ultimei ere glaciare, strămoșii noștri au învățat cum să păstreze sau să conserve

alimentele vegetale pentru a le putea consuma pe parcursul iernilor dure.

Schimbarea mediului

Chiar înainte de practicarea agriculturii așa cum o știm astăzi, oamenii începuseră să schimbe mediul pentru a crește cantitatea de recolte. În regiunile temperate, au ars pădurile pentru extinderea pășunilor, unde puteau trăi turme mai mari de animale. În regiunile tropicale, oamenii practicau „grădinăritul forestier”, protejând cele mai valoroase specii de plante comestibile și eliminându-le pe cele necomestibile.

LIMBAJUL

Poate că nicio altă componentă a culturii umane, în afară de utilizarea uneltelor, nu este la fel de importantă ca limbajul. Pentru a putea transmite informații complexe, limbajul este crucial în coordonarea tuturor tipurilor de activități de grup, de la vânătoare la construcția unei nave spațiale. Limba este, de asemenea, principalul mijloc de transmitere a altor aspecte culturale – idei, tehnologii, comportamente – prin învățare și prin educarea celorlalți.

Până la apariția scrisului, limbajul s-a limitat la vorbire și semne. Vorbirea, indiferent de nivelul de complexitate, implică o gamă largă de sunete ce necesită un aparat vocal complex. Oamenii moderni și neanderthalienii par să-l fi deținut de la început, dar dovezile fosile sugerează că strămoșii noștri comuni nu l-au avut.

Nu știm cum a apărut limbajul. Unii au sugerat că este posibil să se fi născut ca o modalitate mai eficientă de modelare a relațiilor sociale decât ca o toaletare sau îngrijire reciprocă,

așa cum se întâmplă la alte primat. Originea cuvintelor putea fi una pur imitativă, ca în cazul copiilor care se referă la vaci folosind onomatopeea „mu-mu”. În majoritatea limbilor, cuvântul care desemnează o „mamă” este similar cu „mama”, ce redă mișcarea buzelor unui bebeluș care caută sânul mamei. Activitățile grupului presupun sunete convenționale, care să indice ce trebuie făcut – echivalentul unor expresii precum „Șșt!” sau „Heirup!”, de exemplu.

„Nu pot să mă îndoiesc că limbajul își datorează existența imitației și schimbării, fiind ajutat de semne și gesturi, de diverse sunete naturale, de vocile altor animale și de strigătele instinctive ale omului.”

Charles Darwin, *Coborârea omului* (1871)

În anii 1960, lingvistul Noam Chomsky a remarcat cât de ușor asimilează copiii limba maternă și a sugerat că oamenii au un așa-numit „instinct al limbii”. Principiile structurale ale gramaticii oricărei limbi, susține el, sunt universale și impriimate în genele noastre.

Avem cu siguranță „hardware”-ul sau instrumentele necesare: nu numai un aparat vocal flexibil, ci și un creier de o așa manieră structurat pentru memorare și învățare asociativă. Dar oare suntem, așa cum sugerează Chomsky, născuți cu un „software” integrat? Răspunsul pare să fie nu. Copiii „sălbatci” – crescuți de animale sau în izolare completă – nu reușesc să asimileze limbajul. Acest lucru sugerează faptul că un copil trebuie să fi auzit mult timp vorbindu-se în jurul său, înainte de a se putea exprima el însuși. Și dacă există într-adevăr o gramatică universală înnăscută, care stă la baza tuturor limbilor, analiza detaliată a miilor de limbi vorbite nu a reușit încă să o detecteze. Limbile funcționează în diferite moduri. Unele

folosesc doar unsprezece sunete diferite, altele până la 144. Regulile care stabilesc ordinea cuvintelor variază foarte mult. Anumite limbi nu țin seama de ordine în totalitate, în schimb creează cuvinte compuse pentru a indica (de exemplu) „cine face ceva cuiva”.

Însă multitudinea limbilor și relațiile dintre ele ne pot spune multe despre modul în care oamenii moderni s-au răspândit în întreaga lume. De exemplu, studiul unor limbi siberiene și nord-americe indică un strămoș comun. Limbile formează arbori genealogici, iar aceștia pot reflecta adesea arbori genetici – chiar dacă limba este transmisă cultural. Gama de diferențe lingvistice, împreună cu faptul că unele limbi – cum ar fi basca – nu seamănă cu nicio altă limbă cunoscută sugerează că o limbă poate să fi apărut independent în mai multe locuri diferite.

ÎNRUDIREA

Nu putem ști cu siguranță cum s-au organizat grupurile umane primitive sau cum se vedeau indivizii în ceea ce privește relațiile lor în cadrul grupului. Antropologii folosesc termenul „rudenie” (sau „legătură de sânge”) pentru a denumi această rețea de relații.

Conceptul de rudenie variază foarte mult la diferite societăți, ceea ce indică faptul că rudenția este determinată cultural, mai degrabă decât biologic. Deși există, de exemplu, motive evolutive temeinice pentru a evita incestul, tabuurile care guvernează dreptul la căsătorie variază enorm și adesea au mai puțin de-a face cu genetica decât cu economia, prejudecățile legate de gen și dinamica puterii în cadrul grupurilor de rudenie.

Cel mai mic grup de rudenie este familia, dar ceea ce formează o familie diferă mult de la o cultură la alta. În unele culturi, se referă la familia nucleară sau simplă (părinți și copii biologici), în altele în familia extinsă sunt incluși și bunicii, mătușile, unchii, verișorii etc. care trăiesc împreună sau în imediata apropiere. În anumite culturi, căsătoria este monogamă, în altele poligamă – un bărbat are mai multe soții sau o femeie, mai mulți soți. Poligamia în serie (unde indivizii au o succesiune de parteneri) a devenit o caracteristică a societăților occidentale, la fel ca și partenerii de același sex. Biotehnologia a adus noi variații – FIV, donatori de spermă și de ovule, mamă-surogat. Oamenii pot declara rude persoane cu care nu au nicio legătură biologică, așa cum se întâmplă în cazul adopției. În unele culturi, de exemplu în rândul tribului Inupiat din Alaska, copiii își pot alege părinții. În unele zone din Malaysia, dacă mănânci orez cu o persoană, aceasta devine automat ruda ta.

Vânătorii-culegători din zilele noastre trăiesc în grupuri formate din câteva familii, însumând câteva zeci de persoane. Familiile se unesc prin căsătorie, relații de prietenie, descendență comună și interese comune. Grupurile au drepturi egale și mai puțin structuri ierarhice, deși anumiți indivizi pot avea un statut mai înalt datorită sexului sau vârstei. Este posibil ca strămoșii noștri vânători-culegători să fi avut sisteme similare de înrudire.

Pe măsură ce societățile au devenit mai complexe, au apărut mai multe sisteme sau forme de înrudire. Ideea descendenței, de exemplu, presupune o variație enormă. Unele societăți urmăresc strămoșii raportându-se la mamă (descendență matrilineară), altele la tată (patrilineară), altele la ambele, în timp ce în anumite cazuri individul poate alege să se definească fie prin linia paternă, fie prin cea maternă.

Grupurile mai mari în care fiecare individ revendică același strămoș comun sunt cunoscute sub numele de clanuri (din

limba galică, din cuvântul *clann*, „descendență”). Uneori, nu un strămoș comun este cel care unește clanul, ci un sentiment de rudenie cu un totem, un spirit asociat cu o anumită plantă sau cu un animal. În unele părți ale lumii, membrii unui clan nu se pot căsători între ei.

Uneori, clanurile sunt considerate triburi sau, mai des, subgrupuri ale unor triburi. Triburile au fost cele mai mari grupuri sociale înainte de dezvoltarea statelor și, chiar și astăzi (de exemplu, în unele părți din Africa), acestea se declară independente sau în afara organizării statelor. Ceea ce le unește sunt relațiile de rudenie și uneori sentimentul că dețin un strămoș comun. Ele își au rădăcina într-un anumit loc (chiar dacă sunt nomade) și au adesea propria limbă sau propriul dialect.

Statutul

Deși grupurile de vânători-culegători au un statut egalitar, grupurile sociale mai mari prezintă de obicei un anumit grad de stratificare socială în care anumite persoane, familii sau elite au un statut mai înalt – putere, prestigiu, bogăție – decât altele. Clanurile și triburile au de obicei căpetenii, adesea asociate cu succesul pe care îl au acestea la vânătoare sau război, dar pot fi onorate și alte persoane importante, cum ar fi preoții, șamanii sau oamenii pricepuți la o anumită îndeletnicire.

RELIGIA PRIMITIVĂ

Nu vom ști niciodată în ce credeau strămoșii noștri preistorici, deoarece nu s-au descoperit mărturii scrise pe această temă. Există însă multe dovezi – cum ar fi ritualurile

mortuare, bunurile găsite în morminte, statuetele și picturile rupestre – care indică faptul că un comportament religios a apărut cu zeci, dacă nu chiar cu sute de mii de ani în urmă.

Creșterea dimensiunii creierului oamenilor, cu aproximativ o jumătate de milion de ani în urmă, este posibil să le fi dezvoltat capacitatea de gândire abstractă. Imaginarea unor lucruri care nu există este esențială pentru evoluția uneltelor, la fel ca și înțelegerea cauzei și efectului. Acestea sunt cerințe preliminare pentru credința religioasă, dar nu constituie credința religioasă în sine. Este puțin probabil ca o formă de credință religioasă să fi apărut sub orice aspect recognoscibil până la nașterea unei comunicări simbolice, în special a vorbirii complexe – ceea ce s-a întâmplat odată cu apariția neanderthalienilor și a oamenilor moderni.

Există indicii potrivit cărora neanderthalienii își îngropau morții după un anumit ritual. Rămășițele oamenilor de Neanderthal, care datează de acum 65.000 până la 35.000 de ani î.e.n. și care au fost găsite în peșterile Shanidar din Kurdistanul irakian (nordul Irakului), constau din corpul unui bărbat ce este posibil să fi fost înmormântat pe un pat de flori. În alte părți, cadavrele au fost colorate cu ocru roșu. Dovezi mai clare apar odată cu oamenii moderni, în special în paleoliticul mediu și superior. Uneori, trupurile celor morți erau îngropate împreună cu bunuri ale lor, ceea ce indică o credință a acestora în viața de după moarte, unde obiectele personale le-ar fi putut fi de folos. Dovezi ale incinerării au fost găsite în apropiere de Lacul Mungo din Australia și datând de acum 40.000 de ani. Una dintre primele piese de artă figurativă, care provine din aceeași perioadă, a fost găsită în Peștera Hohlenstein-Stadel din Germania. Este o sculptură din fildeș de mamut, cu corpul în poziție verticală, asemănător omului, dar are cap de leu și poate reprezenta o zeitate.

Încă de acum 30.000 de ani, „figurinele Venus” încep să apară în siturile paleolitice superioare din Europa și Siberia – mici sculpturi de femei goale, de câțiva centimetri înălțime, sculptate în piatră, os și fildeș. Statuile au picioarele și capetele extrem de stilizate, brațele și partea inferioară a picioarelor le lipsesc, dar sânii, fesele, abdomenul și zona pubiană sunt redată în detaliu și chiar la o scară exagerată. Acest lucru a dat naștere teoriei conform căreia aceste statui sunt asociate cu un cult al fertilității, fiind reprezentări ale unei zeițe-mame sau creatoare.

„Religia este visul minții omenești.”

Ludwig Andreas Feuerbach, *Esența creștinismului* (1841)

O parte dintre picturile rupestre extraordinare care datează de acum 30.000 până la 10.000 de ani în urmă, găsite în peșterile din Franța și Spania, ar fi putut avea o semnificație religioasă. Picturile de la Lascaux reprezintă niște animale misterioase, unele jumătate om și jumătate leu, în timp ce altele sunt niște hibrizi: păsări-om. Acest lucru sugerează că oamenii care le-au pictat au practicat probabil o formă de șamanism. În șamanism – întâlnit și astăzi în rândul diferitelor grupuri de vânători-culegători –, anumite persoane preiau rolul unui fel de preot. Șamanul intră în transă, uneori indusă de tobe, alteori consumând amestecuri din plante psihotrope. În această transă, omul poate să ia identitatea unui animal și să meargă într-o călătorie spirituală pentru a asigura reușita vânătorii. Șamanii pot pretinde că au și alte puteri supranaturale, cum ar fi prezicerea viitorului și vindecarea.

ÎNCEPUTUL ARTEI

Arta – în sensul creării de obiecte a căror valoare este pur estetică – reprezintă un construct cultural destul de recent. În trecut, oamenii considerau „arta” nu ca pe un scop în sine, ci ca acel meșteșug implicat în producerea de obiecte cu o funcție socială.

Această funcție era legată de ritualuri, de exemplu, de religie, de identitatea de grup sau de statutul personal. Acest lucru este valabil în multe societăți din întreaga lume. Astăzi, în Occident, bogații colecționează obiecte de artă ca simboluri ale statutului lor social sau ca investiții financiare.

Începutul „artei” depinde de ceea ce înțelegem prin acest cuvânt. Oamenii primitivi confecționau tot felul de obiecte, cum ar fi topoarele de mână, cu 2 milioane de ani în urmă, dar aceste obiecte par să fi avut un scop pur practic și nu conțineau niciun element decorativ, niciun indiciu că ar avea o semnificație suplimentară – erau pur și simplu niște unelte.

În schimb, anumite topoare neolitice din piatră, șlefuite deosebit de fin și prețios, nu au fost cioplite pentru defrișarea pădurilor, ci pentru a fi îngropate alături de alte bunuri ale proprietarului decedat, ca semn al statutului acestuia.

S-a crezut mult timp că cea mai veche „artă” a fost creată de oamenii moderni din paleoliticul mijlociu până la cel superior, începând cu aproximativ 40.000 de ani în urmă. Obiecte precum „Omul-leu” din Hohlenstein-Stadel, „figurinele Venus” și picturile rupestre din Lascaux reprezentând animale au servit unui scop religios. Picturi cu animale din aceeași perioadă au fost descoperite și în Sulawesi, Indonezia. Toate aceste artefacte reflectă în mod clar sau se referă la obiecte recognoscibile. Dar descoperirile recente arată că „arta” non-reprezentativă poate fi mult mai veche.

În 2013, arheologii au descoperit o frescă în formă de grilaj, aflată pe peretele Peșterii Gorham din Gibraltar, pe țărmul Mării Mediterane. Aspectul acestei gravuri, un fel de *hashtag* sau diez, datează de acum cel puțin 39.000 de ani. Trebuie subliniat faptul că acesta fusese făcut de neanderthalieni. Cercetătorii au stabilit că lucrarea nu putea fi produsul secundar al sacrificării animalelor. Singura alternativă, cred ei, este că gravura era simbolică, ceea ce indică faptul că neanderthalienii aveau o capacitate de gândire abstractă.

La numai un an de la descoperirea făcută în Peștera Gorham, lumea paleoantropologiei a fost din nou tulburată când cercetătorii au examinat o cochilie de midie găsită în Java care avea un model ușor în zigzag. Uimitor era faptul că aceasta fusese sculptată de *Homo erectus* acum 500.000 de ani. Experimentele au arătat din nou că un astfel de „doodle”, deși dificil de conceput, fusese creat în mod conștient. Orice ar fi însemnat acesta pentru creatorul lui, este vorba despre un obiect care revoluționează înțelegerea noastră legată de momentul în care strămoșii noștri îndepărtați au început să fie capabili de a avea o gândire abstractă.



Omul-leu din Hohlenstein-Stadel

„Arta nu este oglinda care reflectă lumea, ci un ciocan cu ajutorul căruia o modelezi.”

Vladimir Mayakovsky, poet sovietic (replică atribuită acestuia)

ADĂPOSTUL

Multe specii își construiesc adăposturi. Unele adăposturi de animale sunt rudimentare: de exemplu, grămezile de cren-guțe în care își fac cuib porumbeii. Altele sunt realizări in-ginerești extraordinare: de la vizuinile și digurile constru-ite de castor, până la turnurile masive ridicate de termite, cu labirinturile lor de pasaje, camere pentru pui și grădini, precum și sisteme de ventilație remarcabile.

Primele adăposturi construite de strămoșii noștri îndepăr-țați par foarte simple în comparație cu acestea. Este posibil să semene cu adăposturile pe care maimuțele, cum ar fi cimpan-zeii și gorilele, le construiesc în mod obișnuit în copaci. Însă, când oamenii primitivi au părăsit pădurile tropicale și savanele din Africa și au început să se răspândească în climate mai reci, abilitatea lor de a găsi și/sau construi mai multe adăposturi re-zistente la intemperii a devenit vitală.

Dovezi ale locuințelor umane timpurii s-au păstrat cel mai bine în peșteri, unde oamenii s-au adăpostit adesea, dar ele nu au devenit structuri obișnuite de habitat. Totuși, existau prea puține peșteri pentru a-i adăposti pe toți locuitorii din perioada paleolitică, așa că este posibil să se fi construit multe adăpos-turi în aer liber, ale căror rămășițe s-au pierdut.

Primele orașe

În anul 8000 î.e.n., așezarea Ierihon din Palestina se transformase într-un orăsel cu șaptezeci de locuințe, care adăposteau câteva sute de

oameni. Casele erau circulare, fiind construite din piatră. Noul material de construcție era compus din paie și argilă udă, cu ajutorul cărora se fabricau niște blocuri cu margini curbate, pe care oamenii le lăsau să se usuce la soare. După ce era ridicat, fiecare perete era tencuit cu pământ. Majoritatea caselor erau compuse dintr-o singură cameră, dar puteau ajunge și la trei încăperi. Așezarea era înconjurată cu un zid, probabil ca măsură de protecție în caz de inundații, iar în interiorul zidurilor se afla un turn de peste 3,5 metri, cu o scară interioară. Acesta este cel mai timpuriu exemplu de structură, care avea probabil un scop ceremonial. La Çatalhöyük, în sudul Turciei, există un oraș mai mare, fondat în anul 7000 î.e.n., care găzduia câteva mii de locuitori. Planul de teren al caselor construite din cărămidă nu este rotund, ci rectangular. Nu existau alei între case, la nivelul solului, iar accesul către locuințele de la etaj se făcea pe o scară. Zidurile interioare erau tencuite, iar fumul din vetre și cuptoare era eliminat prin tavan.

Unul dintre cele mai vechi adăposturi construite în aer liber se află în Terra Amata, lângă Nisa, în sudul Franței. Aici au fost găsite gropi în care fuseră introduse cadre ovale din lemn, cu o lungime de aproape 15 metri și o lățime de 6 metri. Aceste locuințe aveau și vetre pentru foc. Datarea lor este discutabilă: estimările variază între 380.000 și 230.000 de ani în urmă.

Majoritatea colibelor sau a corturilor au avut cadre din lemn. Erau acoperite cu diferite materiale, de la piei de animale la trestii legate cu pământ sau vreascuri de lemn. Planul standard de la sol era circular. Deoarece oamenii care le-au construit erau vânători-culegători nomazi, astfel de adăposturi erau temporare. După dezvoltarea agriculturii, oamenii au început să trăiască în așezări permanente și să construiască adăposturi mai durabile – case.

ÎMBRĂCĂMINTEA

La fel ca uneltele, focul și adăpostul, îmbrăcăminte le-a permis oamenilor să populeze și zonele mai reci ale lumii. Dar materialele vestimentare sunt perisabile, iar dovezile arheologice sunt rare în ceea ce privește îmbrăcăminte. Unele dintre cele mai bine păstrate dovezi provin din zonele aride sau din turbăriile acide din nordul Europei.

Există dovezi indirecte că neanderthalienii, care au apărut acum 200.000 de ani, au confecționat haine. Analizele ADN sugerează că, în epoca neanderthalienilor, păduchii de corp (care trăiesc în îmbrăcăminte) s-au diferențiat de păduchii de cap (care trăiesc pe scalp). Niște pietre cu tăiș ascuțit care datează de acum 100.000 de ani sugerează că neanderthalienii au folosit probabil aceste unelte pentru a curăța carnea de pe piele. Neanderthalienii au folosit cu siguranță unelte inteligente și au vânat animale mari, precum mamuții, căprioarele și boul moscat. Este posibil să fi putut tăia pieile în niște forme purtabile sau să fi făcut găuri pentru cap și brațe. Însă este puțin probabil să fi supraviețuit în Europa în timpul câtorva ere glaciare fără să dezvolte niște tehnologii.

Oamenii moderni au conceput o gamă mult mai largă de tehnologii vestimentare, fiind nevoiți să se adapteze, în zonele nordice, condițiilor din ultima eră glaciară. Unele fibre de in vopsite, găsite într-o peșteră din Georgia, au fost datate în urmă cu 38.000 de ani, iar bucățile de os și de fildeș găsite în Rusia, datând de acum 32.000 de ani, puteau fi folosite ca ace. Pentru perforarea pieilor de animale s-au folosit vârfuri ascuțite, iar în găuri s-au introdus apoi șireturi.

Pieile de animale au rămas principalul material folosit pentru veșminte până la apariția țesăturii. În anul 2008, au fost

descoperite fragmente de argilă cu urme de fibre de lână, indicând faptul că țesutul ar fi putut începe în urmă cu 27.000 de ani.

Moda în timpul erelor glaciare

În 1991, doi turiști care traversau o trecătoare aflată la 3.200 m altitudine în Alpii Ötztal, între Italia și Austria, au descoperit un cadavru pe jumătate înghețat. Cercetările științifice au arătat că era vorba despre un cadavru semimumificat, care data din jurul anului 3300 î.e.n. și pe care l-au numit Ötzi. Atât corpul, cât și hainele sale erau foarte bine conservate. Această descoperire ne-a ajutat să înțelegem cum erau fabricate și purtate hainele acum mii de ani. Peste membrele inferioare, Ötzi purta pantaloni țesuți cu grijă, în timp ce vintrele și fesele erau acoperite cu o bucată subțire de piele. Pentru a-i ține cald la această altitudine, purta o căciulă din blană și o haină cu mâneci lungi, care îi acoperea coapsele, confecționată din mai multe bucăți de blană. În picioare, purta cizme scurte făcute din piele de animale, pe care le umpluse cu iarbă, ca să evite frigul zăpezii. Dar nu frigul l-a omorât pe Ötzi. Acesta avea o rană la umăr provocată de o săgeată, iar la cap prezenta urmele unei lovituri.

CERAMICA

Pentru a păstra sau a transporta mai multe produse alimentare – fructe de pădure, cereale etc. – erau necesare niște recipiente rezistente. Înainte de inventarea ceramicii, oamenii foloseau pieile sau coșuri din frunze și crengi, dar aceste materiale erau afectate de paraziți și puteau fi distruse cu ușurință de foc sau de apă.

Vasele fabricate din lut, care era un material accesibil, au oferit o soluție durabilă. Vasele nu sunt doar rezistente, ci ele pot fi acoperite, așa că păstrează alimentele proaspete și nu permit pătrunderea paraziților. Vasele din ceramică păstrează lichidul din interior, chiar și atunci când intră în contact cu focul. Sunt rezistente la foc, deci pot fi folosite pentru gătit.

Se credea că olăritul s-a dezvoltat împreună cu agricultura, cu 10.000 de ani în urmă, dar într-o peșteră din sudul Chinei s-au descoperit fragmente de două ori mai vechi, care aveau urme de arsură – semn că vasele fuseseră folosite pentru gătit de vânători nomazi, înainte de apariția agriculturii. Este posibil ca olăritul să fi fost inventat independent – și apoi uitat – în locuri și momente diferite.

Vasele timpurii aveau fundul rotund, fiindcă marginile se spărgeau mai ușor. Acestea erau modelate prin ciupire sau prin înfășurarea sau răsucirea unor funii lungi de lut, procedură laborioasă, simplificată prin inventarea roții olarului în Mesopotamia, în urmă cu aproximativ 6.500 de ani.

Prin ardere, ceramica își modifică structura și compoziția chimică, devenind mai rezistentă la temperaturi ridicate. Primul exemplu cunoscut de ceramică arsă provine de la cultura Jomon din Japonia, de acum 7.000 de ani. Este posibil ca primul vas să fi fost supus în mod accidental unui tratament cu focul, dar ulterior vasele au fost arse în gropi, la temperaturi care atingeau până la 900 °C.

Ceramică, alimente și băutură

Înainte de apariția vaselor, gătitul presupunea fie frigerea alimentelor la foc, fie pe jărat. Vasele rezistente la apă și la foc le permiteau acum oamenilor să pregătească alimentele prin fierbere sau la aburi – tehnici prin care puteau fi păstrate substanțele nutritive din

bucățile mai dure provenite de la animale, care înainte erau aruncate și, deci, nefolosite. Primele dovezi de alimente gătitе în acest fel datează de acum 8.000 de ani. Este vorba despre o supă gătită din oase de hipopotam. O mie de ani mai târziu, locuitorii din Iran practicau fermentarea cerealelor în vase, pentru a putea produce astfel una dintre primele beri cunoscute în istorie.

Nu toate obiectele din ceramică au scopuri practice și nu se reduc la a fi vase. Primele exemple de produse non-funcționale sunt niște figurine de animale găsite în Croația și realizate în urmă cu 17.500-11.000 de ani. Câteva milenii mai târziu, civilizațiile primitive din Mesopotamia, China și India au confecționat țiglă decorativă, statui și bijuterii din lut. Acestea erau viu colorate, ca rezultat al combinării lutului cu alte substanțe minerale, după care compoziția era arsă și devenea sticlă. Această metodă a necesitat dezvoltarea cuptoarelor, unde se puteau atinge temperaturi mult mai ridicate decât cele din gropile pentru ars.

PRIMII FERMIERI

Când oamenii au început să practice agricultura, s-a declanșat o revoluție în modul lor de viață. Înainte de agricultură, oamenii erau vânători-culegători nomazi. Odată cu apariția practicilor agricole, aceștia au început să trăiască permanent într-un singur loc – așa cum o fac cei mai mulți oameni până în prezent.

Prin practicarea agriculturii, oamenii și-au putut face provizii de alimente pentru iarnă sau pentru perioadele de penurie și, în același timp, au început să vândă produsele pe care

le aveau în exces. Schimbul resurselor excedentare cu materiale, bunuri sau muncă au generat activități ce nu mai fuseseră practicate anterior, de la construcția de temple la războaie. Surplusul de alimente le-a permis unor oameni să locuiască în orașe și să practice activități specializate.

La tropice, anumite grupuri practicau „grădinăritul forestier”, iar în alte părți, vânătorii-culegători începuseră să adune și să stocheze produse alimentare neperisabile, cum ar fi cerealele. Următorul pas a fost să-și dea seama că puteau obține o recoltă mai bogată dacă plantau semințele acestor cereale.

Acest proces a avut loc între anii 10.000 – 8.000 î.e.n., în condițiile climatice mai calde care au urmat ultimei ere glaciare. Până atunci, în „Semiluna fertilă” (sau „Cornul abundenței”) din Orientul Apropiat, între Tigru și Eufrat, oamenii se apucaseră să cultive grâu și orz, apoi secară și fasole – acesta este începutul agriculturii arabile. În următoarele câteva mii de ani, agricultura arabilă a apărut independent și în alte zone ale lumii. Porumbul, dovleci, ardeii și cartofii au fost cultivați în regiunile mai calde din America, meiul în nordul și centrul Chinei, orezul în sudul Chinei și în Asia de Sud-Est, iar o varietate de cereale și de culturi de rădăcinoase, precum ignamele, în Africa Subsahariană.

„Oamenii au fertilizat pământul și au plantat cereale. Au îmblânzit animalele sălbatice și le-au organizat în turme domesticate.”

Cartea maestrului din sudul râului Huai
(o compilație chinezească din sec. II î.e.n.)

Procesul de cultivare poate genera soiuri noi, cu o productivitate mai bună. Boabele de grâu sălbatic se scutură atunci când sunt coapte, dar o mutație genetică a produs un soi ale cărui boabe rămâneau pe plantă și după coacere, ceea ce ușura recoltarea acestora. Fermierii primitivi însămânțau și recoltau

selectiv aceste specii, contribuind astfel neintenționat la descoperirea unui tip nou.

O serie de unelte și tehnologii noi au făcut ca agricultura să fie mai puțin dificilă și mai productivă. În anul 6000 î.e.n., în „Semiluna fertilă” se practica rotația culturilor de bază și alternarea culturilor de cereale cu fasolea. Aici a început și creșterea animalelor, iar fermierii au folosit resturile alimentare defecate de animale – bălegarul – ca îngrășământ pentru fertilizarea solului. În zonele mai uscate, au săpat șanțuri de irigație.

Barele sau bețele cu care se săpa, folosite pentru arat (afânat) solul înainte de plantare sau de însămânțare, au fost înlocuite de sape și săpăligi. Cel mai important însă a fost plugul – în forma inițială, o lamă atașată unui mâner. Aratul aduce la suprafață nutrienții și îngroapă adânc semințele și rămășițele din vechea recoltă, care putrezesc și astfel fertilizează solul. Primele pluguri erau fabricate din lemn și trase cu mâinile. Ulterior, animalele de tracțiune – boii, bivoli sau caii – au fost legate de pluguri, iar lamele au fost confecționate din materiale mai solide – din fier.

Răspândirea agriculturii a afectat și modul în care oamenii relaționau cu pământul din jur. Au fost stabilite granițe pentru terenurile și pământurile agricole, pe măsură ce oamenii deveneau mai sedentari. Conceptul de „proprietate” asupra pământului (spre deosebire de cel de „dispută teritorială” sau „revendicare” a terenurilor de vânătoare) a devenit unul obișnuit pentru culturile care adoptaseră un stil de viață bazat pe agricultură.

DOMESTICIREA ANIMALELOR

În anumite zone ale lumii, oamenii se ocupau cu vânătoarea cu câteva milenii înainte de a începe să domesticească animalele. De exemplu, în zonele temperate, pădurile erau arse pentru a face loc pășunilor, unde animalele sălbatice veneau să se hrănească.

Însă nu vom ști niciodată cum au reușit oamenii să domesticească animalele sălbatice, dar putem bănuși că au ales specii mai puțin agresive și care aveau instinct de turmă, acestea fiind mai ușor de crescut. Între anii 9000-8000 î.e.n., în multe părți ale lumii, din China până în Asia de Sud, Orientul Mijlociu și Africa de Nord, se creșteau oi, capre, porci și vaci. Au urmat alte animale: porcușorul de Guineea și lama în America de Sud, măgarul în Egipt și Orientul Apropiat, calul în stepele Eurasiei (sau euroasiatice), puii și bivolul de apă în India și China.

Animalele erau crescute pentru diverse produse, în special pentru carne, lână sau piele. Unele precum măgarii, boii sau lamele erau folosite fie pentru tracțiune, fiind puse la pluguri sau sânni și căruțe, fie pentru transportul mărfurilor. De la anumite animale se extrăgea sângele, care era considerat foarte nutritiv. O serie de animale au fost crescute după apariția unei mutații la nivelul populației, care a eliminat intoleranța la lactoză. Printre acestea se numărau oile și caprele, foarte apreciate pentru laptele lor și pentru produsele care se obțineau din acesta, dar și pentru carnea lor.

Laptele sau carnea care sunt produse proaspete se strică destul de repede, dar în timp au fost dezvoltate diverse tehnici pentru păstrarea acestor alimente. Dacă laptele este transformat în brânză rezistă mai mult, păstrând grăsimile și proteinele nutritive ale produsului inițial. Nu se știe când a fost produsă pentru prima dată brânza, dar în Polonia s-au găsit strecurători

cu urme de lapte care datau din anii 5500 î.e.n. Carnea și peștele pot fi conservate prin diferite metode, cum ar fi: uscarea cu aer, afumarea sau sărarea. Sarea era atât de importantă, încât era obiect al comerțului în Europa, pe Marea Mediterană, în Africa și Asia.

„Cel mai bun prieten al omului”

Deși într-o serie de culturi lupul este întruchiparea „fiarei sălbatice”, acestea au fost primele animale pe care oamenii le-au domesticit. Lupii cei mai puțin agresivi au descoperit că se pot hrăni cu resturile din apropierea așezărilor omenești. Oamenii, la rândul lor, și-au dat seama că acești lupi mai blânzi îi pot avertiza în legătură cu eventuale pericole și ajuta să vâneze; astfel s-a născut un parteneriat benefic de ambele părți. Probabil că în urmă cu 40.000 de ani au existat multe eșecuri, dar ultimele teste ADN indică faptul că toți câinii de astăzi sunt rezultatul unei singure domesticiri, care a avut loc în urmă cu între 11.000 și 16.000 de ani, pe când oamenii erau încă vânători-culegători. După ce exemplarele mai blânde au fost adoptate, oamenii au folosit reproducerea selectivă pentru a transmite trăsăturile și comportamentele pe care le apreciau – de aici bogăția de rase care există astăzi.

Chiar dacă în timp creșterea plantelor și a animalelor a asigurat un flux alimentar stabil, populația care se ocupa cu agricultura se baza pe o singură cultură de carbohidrați, formată din porumb, orez sau grâu.

Comparând scheletele acestor fermieri cu cele ale strămoșilor lor vânători-culegători, este clar că aceștia din urmă, ale căror diete erau mai variate și mai bogate în proteine, aveau un sistem osos mai sănătos și mai solid. Agricultura a susținut dezvoltarea unor populații mai numeroase, nu însă și mai sănătoase.

ANIMALELE SUNT PUSE LA MUNCĂ

Primele animale domesticite au fost crescute pentru ceea ce produceau: carne, lână, piele, lapte. Dar, de-a lungul timpului, oamenii au început să aprecieze anumite animale pentru puterea lor și, pentru prima dată, exploatarea mediului nu s-a bazat doar pe puterea forței umane.

Boii (bovinele de sex masculin castrate pentru a deveni mai docile) au fost folosite pentru muncă din anul 4000 î.e.n., atât în Europa, cât și în Orientul Mijlociu. La început, aceștia au fost puși să tragă sănii, iar mai târziu, au fost folosiți la pluguri și vagoane cu roți, ceea ce a permis cultivarea unor suprafețe mai mari de pământ. Rudele lor, bivoli de apă, au fost folosiți în mod similar în sudul și sud-estul Asiei, fiind adaptați în special mediului umed de pe plantațiile de orez.

Calul în timpul războaielor

Inițial, caii nu au fost folosiți în timpul războaielor în cavalerie – unde fiecare cal duce în spate un călăreț înarmat –, ci pentru a trage carele de luptă. De obicei, acestea erau atelaje ușoare, trase de unul sau doi cai și care transportau un conducător și un războinic, ambii înarmați cu sulite sau arcuri cu săgeți. Începând cu al doilea mileniu î.e.n., aceste care de război au fost utilizate pe scară largă în Europa, Orientul Mijlociu și Asia Centrală și de Sud, în estul Chinei, dar până la începutul erei noastre, acestea au fost în mare parte înlocuite de cavalerie. Călăreții înarmați sunt mai dinamici. Pot fi adunați în unități mai mari decât cei care folosesc carele și pot acționa în condiții mai dure. La început, cavalerii aveau o greutate mai redusă, deoarece caii erau prea mici pentru a suporta călăreții foarte încărcăți. Călăreții erau în mod obișnuit înarmați cu sulite sau arcuri cu săgeți. Odată cu dezvoltarea

unor rase de cai mai robuști, cu apariția șeilor mai stabile și a scărilor și cu dotarea călăreților cu armuri și lănci rezistente, cavaleria a devenit o armă de șoc. Mai târziu, dezvoltarea armelor de foc a diminuat avantajul tactic al cavaleriei grele.

Calul – care urma să devină mijlocul de transport cel mai folosit în multe părți ale lumii, timp de cinci milenii – a fost domesticit în jurul anului 3000 î.e.n., în stepele din jurul Mării Negre și al Mării Caspice. Caii sălbatici sunt relativ mici, dar reproducerea selectivă practică de om a dus la o mare varietate de specii de cai, bune pentru multe îndeletniciri. Astfel, aceștia erau folosiți la tracțiunea căruțelor grele, la ducerea mesajelor pe distanțe lungi – până la inventarea locomotivei cu abur, calul era cel mai rapid mijloc de locomoție.

Măgarul sălbatic a fost domesticit în același timp cu calul în Egipt, și atât caii, cât și măgarii au fost folosiți pe scară largă de civilizațiile timpurii din Mesopotamia și Egipt.

Al treilea grup principal de animale de muncă este alcătuit din camelide – familia din care fac parte cămilele. În America de Sud, camelida cea mai importantă pentru muncă este lama, care nu mai e de mult timp un animal sălbatic. Deși lama a fost folosită pentru tracțiune de multe civilizații din America de Sud, ea nu are suficientă putere să tragă un plug sau un car cu roți. În Lumea Veche, cămila arabă (cu o singură cocoașă), răspândită din Africa de Nord până în India, și cămila bactriană (cu două cocoașe), din Asia Centrală și Mongolia, sunt mult mai mari, fiind folosite pentru tracțiune și călărie. Cămilele sunt adaptate pentru zonele deșertice și pot supraviețui mult timp fără apă (chiar dacă beau 100 de litri de apă în câteva minute). Grăsimea din cocoașe le hrănește în perioadele de penurie alimentară. Cămilele au fost domesticate întâi în Arabia

și, după anul 1000 î.e.n., caravanele au cărat bunuri prețioase pe coasta vestică a Arabiei, creând o legătură cu India în est și Mesopotamia și Marea Mediterană în vest.

Ultimul grup important de animale folosite pentru muncă sunt elefanții. Elefantul indian (care popula cândva și vestul Siriei) a fost folosit ca animal de tracțiune, pentru agricultură și silvicultură, în valea râului Indus, începând din anul 3500 î.e.n. În război era folosit pentru a transporta soldați înarmați. Elefanții africani sunt mult mai puțin docili decât verii lor indieni. Deși au devenit celebri în lupta din secolul al III-lea î.e.n., dintre generalul cartaginez Hannibal și romani, ei au adus la fel de multe pierderi atât posesorilor, cât și inamicului. Încercarea de domesticire a acestui animal a fost abandonată cu mult timp în urmă.

ROATA

Roata s-a dovedit una dintre cele mai durabile și utile unelte ale tehnologiei umane. A fost inventată probabil în mileniul al IV-lea î.e.n. și a devenit extrem de utilă pentru transportul greutăților. Este folosită în continuare pe scară largă.

De dragul conciziei, ne referim la „inventarea roții”, dar combinația dintre roată și osie este tehnologia cea mai importantă. Desigur, cea mai cunoscută utilizare a ei este în transport, dar numeroase alte aparate se bazează pe roți, cum ar fi volantele, roțile dințate etc. Prima dovadă arheologică a existenței roții, găsită în Mesopotamia și datată în jurul anului 3500 î.e.n., a fost roata olarului, deși aceasta fusese probabil inventată cu o mie de ani mai devreme.

O roată este mai mult decât un simplu cilindru de rulare. Astfel de cilindri, făcuți din trunchiuri de copac, au fost folosiți



Epoca târzie a fierului – Car de luptă îngropat, descoperit în Marne, Franța

cu mult înaintea sistemului roată–osie și au servit la tracțiunea unor materiale grele, cum ar fi bucățile mari de pietre, pe distanțe scurte. Combinația roată–osie a redus frecarea dintre sol și cilindrul de rulare, unind-o cu o platformă stabilă. Cu toate acestea, tehnologia aceasta a adus și o serie de noi provocări. Fiecare capăt al axei, împreună cu orificiile din centrul roților, trebuiau să fie netede și rotunde, altfel ar fi existat prea multă frecare și roțile nu s-ar mai fi putut roti. Primele roți erau bucăți solide din lemn, înainte de introducerea spiței din lemn, în jurul anului 2000 î.e.n., fabricate pentru un dispozitiv mult mai ușor și care se îndoaia mai simplu.

Există discuții cu privire la locul și momentul în care a fost inventată prima combinație ax–roată. Au fost stabilite Mesopotamia și diferite zone ale stepelor eurasiatice, în perioade cuprinse între anii 3300-3000 î.e.n. În aceste zone ale lumii, vehiculele cu roți ar fi fost trase inițial de boi, dar domesticirea

calului și a măgarului sălbatic, în jurul anului 3000 î.e.n., a determinat o mai mare putere de tracțiune. Nu a trecut mult timp până când carul agricol a fost adaptat pentru război, devenind car de luptă.

„Când omul a vrut să imite mersul, a creat roata, care nu seamănă deloc cu un picior.”

Guillaume Apollinaire, poet francez, Introducere la *Sânii lui Tirésias* (1917)

Vehiculele cu roți au început să fie folosite în China din mileniul al II-lea î.e.n. și, ulterior, într-o mare parte din Eurasia, dar nu au fost niciodată utilizate de americanii precolumbieni, probabil pentru că aceștia nu aveau animale de tracțiune. Lama nu este suficient de puternică pentru a trage un car, iar bizonul nord-american nu a fost domesticit (caii sălbatici au dispărut din America în urmă cu aproximativ 12.000 de ani).

NOMAZII

Strămoșii noștri vânători-culegători erau nomazi. După ce epuizau resursele alimentare și vânatul dintr-o anumită zonă, plecau mai departe. Dezvoltarea agriculturii i-a încurajat pe oameni să se stabilească într-un singur loc, permițând construirea unor locuințe permanente.

Așa arată tabloul general. După ultima eră glaciară, întrucât tundra a lăsat loc pășunilor și pădurilor, unele zone s-au dovedit a fi atât de productive încât grupurile de vânători-culegători au putut rămâne acolo mai mulți ani.

Chiar și după apariția și dezvoltarea agriculturii, anumite grupuri de păstori – crescători de animale, precum vite, oi, capre, cămile sau reni – au descoperit că, în zonele mai dificile

în care trăiau, erau nevoiți să se deplaseze în mod constant, în căutarea unor pășuni proaspete și fertile. Acest lucru se întâmplă și în prezent în diferite colțuri ale lumii, deși nomazii sunt din ce în ce mai puțini.

În anumite zone, migrația nu este continuă, fiind dictată de anotimpuri (umede/uscate sau vară/iarnă), pe care păstorii le petrec în locuri diferite. În zonele muntoase, oamenii se deplasează între două altitudini diferite, având o locuință permanentă în vale și una pe timp de vară, pe pășunile aflate la mare înălțime.

O descriere medievală a nomazilor

În *Călătoriile lui Marco Polo* (1298), stilul de viață nomad specific mongolilor este descris în detaliu:

„Nu rămân niciodată în același loc, dar pe măsură ce iarna se apropie, se mută în câmpiile dintr-o regiune mai caldă, pentru a găsi pășuni suficiente pentru vitele lor; dar vara găsesc răcoare în munți, unde există apă și verdeață, iar vitele lor sunt ferite de neplăcerea produsă de tăuni și de alte insecte care înțeapă... Colibele sau corturile lor sunt construite din nuiiele acoperite cu păslă și, fiind rotunde și bine prinse, pot fi adunate ușor într-un singur pachet, strânse și cărate în timpul migrațiilor... Se hrănesc numai cu lapte și carne.”

Nu toți nomazii sunt păstori. Unii sunt negustori sau comercianți, precum vânzătorii de cai rromi sau tuaregii care își duc caravanele prin Sahara, în timp ce alții sunt meșteri itineranți, cum ar fi călătorii irlandezi ce repară oale și tigăi.

Nomazii au intrat de multe ori în conflict cu populațiile sedentare. Acestea din urmă aveau un dezvoltat sentiment de proprietate asupra teritoriului sau pământurilor unde erau

stabiliți, în timp ce nomazii aveau o viziune foarte diferită, ignorând granițele stabilite în fiecare zonă. Astăzi, echilibrul de putere este în favoarea populațiilor sedentare, care îi discriminează pe nomazi. Statele moderne, motivând că nomazii sunt neguvernabili, fac deseori presiuni asupra acestora, cu scopul de a-i determina să se stabilească într-un singur loc.

În trecut, echilibrul de putere era uneori diferit. Stepele vaste, care se întind pe o mare parte din estul Europei și din Asia Centrală, au găzduit cândva o succesiune de călăreți nomazi războinici – hunii, maghiarii, mongolii și alții –, care s-au răspândit în toate direcțiile, din China până în Ungaria și chiar mai departe, în Vest, jefuind și distrugând orașe și sacrificând populațiile băștinașe.

DE LA PIATRĂ LA BRONZ

Mai bine de două milioane de ani, oamenii s-au bazat pe materiile prime disponibile pentru a-și confecționa uneltele – lemn, os și, mai ales, piatră. Arheologii numesc Epoca de piatră (sau a pietrei) acea perioadă în care materialul cel mai important era piatra.

Epoca de piatră este împărțită în perioade. Paleoliticul (vechea epocă a pietrei), care s-a încheiat în jurul anului 10.000 î.e.n., a fost urmat de mezolitic (epoca de piatră mijlocie), apoi de neolitic (epoca de piatră nouă). În neolitic a apărut agricultura, o revoluție fundamentală în modul de viață a oamenilor. A început în anul 9000 î.e.n., în Orientul Apropiat, și, în mod independent, în același timp, în China. În următorii 3.000 de ani, neoliticul apăruse deja în Africa de Nord, Europa Centrală și sudul Asiei. În Europa de Vest a ajuns abia în anul 4000 î.e.n.

Neoliticul a dus tehnologia epocii pietrei la nivelul său maxim de dezvoltare. La fel ca în paleolitic, anumite unelte erau fabricate din materiale stratificate – cremene și obsidian (sticlă vulcanică) –, dar folosindu-se mai multe lovituri pentru a produce un obiect, cum ar fi o lamă de cuțit. Alte unelte, cum ar fi topoarele de piatră, folosite în agricultură pentru defrișarea pădurilor, au fost realizate prin lustruirea sau lovirea rocilor dure, de exemplu bazaltul, jadul sau piatra-verde, cu o piatră abrazivă, folosind ca lubrifiant apa. Tehnicile de șlefuire și de lustruire erau dificile, fiind practicate de către meșteri specializați și apreciați. Chiar dacă în neolitic au existat obiecte fabricate din cupru, folosirea metalului s-a răspândit în epoca de bronz (sau a bronzului), apărută în Orientul Apropiat în



Omul din Porsmose, un craniu neolitic descoperit în Danemarca, în interiorul căruia este încă înfipt un vârf de săgeată.

anii 3300 î.e.n., în sud-estul Europei în anii 3200 î.e.n. și în China în anii 3000 î.e.n. Tehnologia s-a răspândit apoi spre vest și nord, în toată Europa, ajungând în Britania în jurul anului 2000 î.e.n.

Bronzul este un aliaj, un amestec de cupru și alt metal într-o cantitate mică, de obicei staniu sau cositor. Cuprul se găsește rar în forma sa elementară și, de obicei, trebuie extras din minereu prin topire, ceea ce necesită temperaturi ridicate. Procesul de aliere implică, de asemenea, încălzirea și topirea metalelor.

Cuprul este un metal moale, dar prin adăugarea de staniu devine mai dur – chiar mai dur decât uneltele din piatră care l-au precedat. Bronzul a făcut posibilă producerea nu numai a unor topoare mai rezistente și mai ascuțite, ci și a unor unelte și arme noi, de la săbii la platoșe și coifuri.

Staniul este mai rar decât cuprul, iar cele două metale nu se găsesc, de obicei, în aceleași zone, astfel încât epoca bronzului a promovat comerțul pe distanțe lungi. De exemplu, staniul din minele din Cornwall a fost exportat până în Fenicia, în estul Mediteranei. Un alt metal rar, aurul, a fost folosit în mare parte în scopuri decorative.

„Când epoca decadenței a sosit, oamenii au extras piatra din munți, au exploatat metale, au topit minereuri de cupru și fier.”

*Cartea maestrului din sudul râului Huai,
o compilație chinezească din sec. II î.e.n.*

Poate fiindcă obiectele din bronz și din aur erau rare și valoroase, culturile din epoca de bronz au arătat diferențele sociale dintre oameni mai clar decât în neolitic. Sabia de bronz, în special, a dus la formarea castelor războinice de elită.



Inelul lui Brodgar, în Orkney

Statutul și puterea au fost, de asemenea, întruchipate în proiecte de construcții mărețe, de la Piramida lui Djoser din Egipt, din secolul XXVII î.e.n. – aceasta este cea mai veche construcție de o asemenea dimensiune din lume –, până la palatele (civilizațiilor) minoice și miceniene din Creta și Grecia Continentală și de la situri religioase complexe, cum ar fi Stonehenge din Anglia, până la magnificele morminte regale ale dinastiei Shang din China antică. Alinamente și cercuri de piatră au fost găsite în multe culturi. În Insulele Britanice, unde acestea datează din anul 3200 până la 1500 î.e.n., au devenit din ce în ce mai complexe, ceea ce sugerează o tendință spre centralizare ritualică și poate politică. Credințele religioase care au inspirat crearea lor sunt obscure, deși cunoștințele astronomice erau avansate: Soarele răsare de-a lungul axei de la Stonehenge. Construcția unor centre rituale similare în alte

zone, cum ar fi vastele și complexe morminte din Valea Boyne din Irlanda sau structurile din jurul Maes Howe și Inelul lui Brodgar din Orkney, necesită, fiecare, sute de mii de ore de muncă. Ele reprezintă o comandă la scară mare și, prin urmare, implică o stratificare socială mai mare.

DE LA BRONZ LA FIER

La fel ca epoca bronzului, epoca fierului (sau de fier) care i-a succedat – când fierul a devenit materialul principal utilizat pentru confecționarea uneltelor și a armelor – a început să se manifeste în diferite regiuni, în momente specifice. Cele mai vechi dovezi ale prelucrării fierului provin din Orientul Apropiat și datează din jurul anului 1200 î.e.n.

Prelucrarea fierului s-a dezvoltat independent pe subcontinentul indian, în aceeași perioadă, iar puțin mai târziu, în China. Din Orientul Apropiat s-a răspândit în Europa probabil prin Caucaz, apoi pe întregul continent, în jurul anului 500 î.e.n. Unele zone, cum ar fi Africa Subsahariană, nu au cunoscut epoca bronzului, deoarece fierul a înlocuit direct piatra.

Înainte de epoca fierului, singura formă de fier utilizată a fost cea găsită în meteoriți, în varianta sa elementară, dar aceasta era rar, fiind folosit doar pentru confecționarea obiectelor decorative, cum ar fi măgelele. Abia când oamenii au învățat să extragă fierul din minereu prin topire, a devenit posibilă o adevărată revoluție tehnologică.

Fierul forjat este în general mai moale decât bronzul, astfel încât uneltele din fier ajung să se uzeze mai repede. Însă fierul a înlocuit bronzul deoarece minereul de fier este mult mai răspândit decât cel de cupru și de staniu și pentru că uneltele

de fier sunt mai ieftine. Sapele și cuiele din fier au fost inovații importante pentru agricultură și domeniul construcțiilor.

Tehnica combinării carbonului cu fierul pentru a obține oțel – care este mai dur și mai rezistent – era cunoscută, cu siguranță, încă de pe vremea romanilor. Proporția de carbon era importantă: dacă se punea prea puțin, fierul nu era suficient de dur; dacă se punea prea mult, fierul devenea fragil. Acest proces a făcut ca articolele din oțel să fie mai scumpe, iar fierul forjat a rămas în uz pentru articolele mai ieftine.

Epoca bronzului a dus la apariția unor elite mici, deoarece tehnologia care le dădea oamenilor putere era scumpă. În epoca fierului, când uneltele și armele din acest metal erau disponibile pe scară largă, puterea a fost distribuită mai uniform, deși încă exista o oarecare stratificare socială. Diferența poate fi văzută în tehnicile de război folosite în Grecia antică. *Iliada* lui Homer descrie războiul troian (purta în timpul epocii bronzului micenian), unde luptele se dau între regi și prinți, aceștia folosind care. Însă în urma ascensiunii statelor-orașe grecești din jurul anului 750 î.e.n., războaiele au ajuns să fie purtate de către toți bărbații adulți, care erau nevoiți să-și procure arme și armuri și care au luptat ca infanteriști în formații militare bine organizate.

Celții

În mai multe părți ale lumii – zona Mării Mediterane și în sud-vestul, sudul și estul Asiei –, tehnologia de prelucrare a fierului a fost dezvoltată de societăți care erau deja parțial urbanizate. Cu toate acestea, societățile din Europa cu climă temperată din timpul epocii de fier erau încă preurbane și în mare parte tribale. Multe dintre ele, în special cele din vestul Europei, au fost cunoscute sub numele de „celți”. Dar, deși

aveau în comun elemente lingvistice și culturale, nu s-ar fi identificat cu celții, iar analiza ADN arată că exista o mare diversitate genetică. Erau triburi de țărani fermieri. Satele puteau avea conducători, dar probabil că rudenia a jucat un rol important în organizarea socială. Unelte de fier le-au permis să curățe pădurile mai repede și să dreneze mlaștinile. Numeroasele forturi de pe dealuri, tipice perioadei, indică faptul că războiul nu era un eveniment neobișnuit, dar aceste forturi au fost probabil ocupate doar în perioadele cu pericole majore. Când romanii au invadat Galia (Franța) și apoi Britania, forturile de pe dealuri s-au dovedit inadecvate și inutile în fața puterii militare organizate a unei civilizații urbane consacrate.

PARTEA A PATRA

CIVILIZAȚIA

În anumite locuri, agricultura producea excedente alimentare care puteau fi tranzacționate. Acestea au contribuit la dezvoltarea unei mari diversități de activități: de la meșteșuguri la religia organizată. Excedentele au ajutat, de asemenea, la finanțarea construcției de orașe și la crearea – adesea prin război – a statelor și imperiilor. Pe măsură ce societățile umane au devenit mai complexe, scrierea și dreptul au devenit instrumente esențiale în administrație, în timp ce ierarhiile tot mai elaborate ale puterii au fost menținute prin forță.

CRONOLOGIE

5500–4000 î.e.n.: Civilizația sumeriană s-a dezvoltat în valea fluviului Eufrat, în sudul Mesopotamiei (astăzi Irak).

3650–1400 î.e.n.: Apariția civilizației minoice și a altor civilizații timpurii egeene.

3100 î.e.n.: Primul faraon unește Egiptul Superior cu cel Inferior.

2600–1900 î.e.n.: Perioada de maturitate a civilizației din Valea Indusului.

2580–2560 î.e.n.: Se construiește Marea Piramidă din Giza (sau Gizeh), cunoscută și sub numele de Piramida lui Kheops sau Khufu.

2070 î.e.n.: Dinastia Xia în China.

2000 î.e.n.: Perioada preclasică a civilizației maya în Mesoamerica.

1754 î.e.n.: Codul lui Hammurabi, un sistem legislativ timpuriu, creat în Imperiul Babilonian (sau Babilonia).

1650 î.e.n.: Apariția regatului hitit în Turcia.

1600 î.e.n.: Dinastia Shang se dezvoltă pe valea fluviului Galben din China.

1600–1500 î.e.n.: Civilizația olmecă se formează pe teritoriul de astăzi al Mexicului.

1550–1077 î.e.n.: Noul regat al Egiptului se întinde din Levant până în Nubia.

1500–800 î.e.n.: Epoca vedică: crearea vechilor scripturi hinduse în India.

1070 î.e.n.: Regatul Kush se dezvoltă pe teritoriul Sudanului de astăzi.

1000 î.e.n.: Epoca de aur a orașelor feniciene, printre care Tyr și Sidon.

911–612 î.e.n.: Imperiul neo-asirian pe valea fluviului Tigru.

900–200 î.e.n.: Civilizația Chavin, în Peru modern.

800–400 î.e.n.: Regatul D'mt în Etiopia.

c. 550 î.e.n.: Cyrus cel Mare al Persiei întemeiază Imperiul Persan sau Ahemenid.

510–323 î.e.n.: Perioada clasică a Greciei antice.

509 î.e.n.: Întemeierea Republicii Romane.

331 î.e.n.: Alexandru cel Mare al Macedoniei cucerește Imperiul Ahemenid al perșilor, stăpânind teritoriul cuprins între Marea Adriatică și fluviul Indus și răspândind influența elenistică.

321–185 î.e.n.: Imperiul Mauryan în India.

300 î.e.n.: Construirea Bibliotecii din Alexandria, cea mai mare din lumea antică.

221 î.e.n.: Dinastia Qin (urmată de dinastia Han, care a durat mai mult) întemeiază primul imperiu unit.

212 î.e.n.: Se acordă cetățenia romană tuturor locuitorilor liberi ai Imperiului.

100 î.e.n.: Roma devine cel mai mare oraș din lume.

150–650 e.n.: Teotihuacán devine cel mai mare oraș din America precolumbiană, având 125.000 de locuitori.

300–1200 e.n.: Imperiul Ghana ia naștere pe teritoriul Mauritaniei și al statului Mali de astăzi.

410: Vizigoții cuceresc Roma; căderea Imperiului Roman de Apus în anul 476.

661–750: Califatul Omeiad devine cel mai mare imperiu ca suprafață, întinzându-se de la teritoriul de astăzi al Georgiei, Uzbekistanului și Pakistanului, până la Peninsula Arabă și Africa de Nord și până în Spania și Portugalia.

1055: Turcii selgiucizi cuceresc Bagdadul.

c. 1200: Incașii se stabilesc în Valea Anzilor din Peru.

1200–1400: Cultura de pe valea fluviului Mississippi din America de Nord ajunge la apogeu, fiind o zonă cu suprafețe mari cultivate și cu orașe ce au până la 20.000 de locuitori.

1206: Întemeierea Sultanatului din Delhi.

1211: Mongolii încep să cucerească nordul Chinei și traversează Eurasia.

1368: Dinastia Ming este fondată în China.

1393: Timur (numit și Tamerlan) cucerește Bagdadul.

1405: Primele expediții ale lui Zheng He în Oceanul Indian.

1438: Începutul cuceririlor incase.

PRIMELE RUTE COMERCIALE

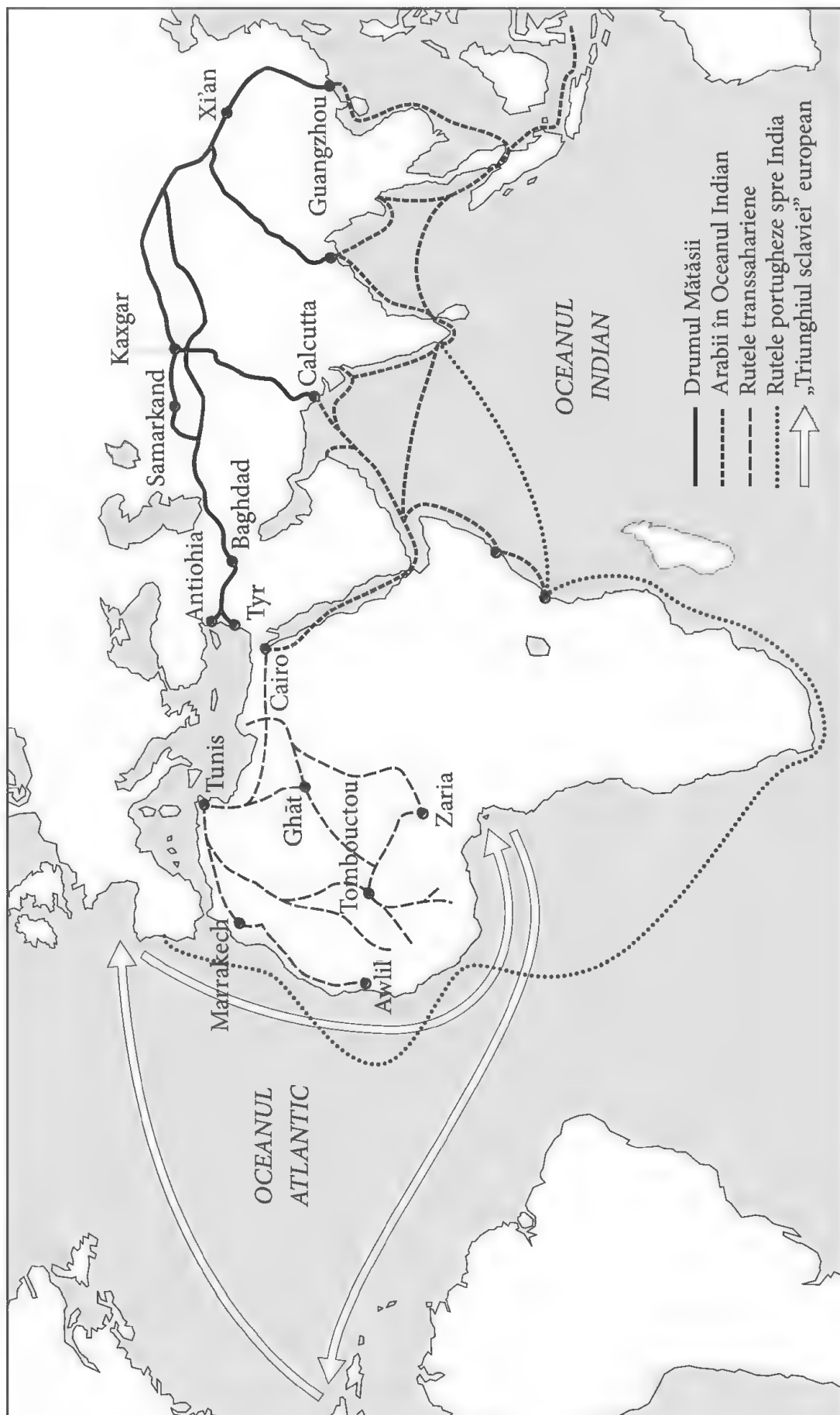
Oamenii practicaau comerțul cu mult înainte de a deveni fermieri sedentari, făcând schimb de obiecte, precum uneltele sau obiectele decorative. Comerțul a permis schimbul de obiecte excedentare cu alte bunuri care le lipseau negustorilor și, de asemenea, a promovat transferul de culturi și idei.

Odată cu dezvoltarea agriculturii, producătorii și consumatorii vindeau și cumpărau produse agricole excedentare de pe piețele locale. Dar comerțul la distanță este mai complex: necesită intermediari – comercianți –, pregătiți să accepte riscul și întârzierea unor plăți, în așteptarea unui profit viitor.

Unul dintre obiectele tranzacționate la distanțe mari a fost obsidianul. Această sticlă vulcanică dură a fost unul dintre cele mai valoroase materiale înainte de dezvoltarea metalurgiei, deoarece poate fi prelucrată pentru a obține lame foarte ascuțite. Încă din anii 14.000 î.e.n., obsidianul era adus în Levant și în nordul Mesopotamiei de către comercianții din Anatolia (Turcia asiatică).

Câteva milenii mai târziu, aproximativ în jurul anului 3000 î.e.n., vechii egipteni importau fildeș din sudul Nubiei, cupru și turcoaz din Sinai și chihlimbar din regiunea baltică. Până în secolul I e.n., rețelele comerciale au legat China, Japonia, Asia de Sud-Est, subcontinentul indian, Asia Centrală, Arabia, Africa de Est și Imperiul Roman. Până în secolul al II-lea e.n., populația Romei depășise un milion de locuitori. Furnizarea de bunuri pentru susținerea orașului a fost o realizare economică, guvernamentală și logistică cu adevărat spectaculoasă, cerealele fiind importate angro din Sicilia, Tunisia și Egipt.

În lumea antică și chiar până în perioada modernă timpurie, motorul comerțului pe distanțe lungi a fost Asia. Condiamentele au fost trimise pe mare din Asia de Sud-Est, în timp



Drumul Mătăsii și alte rute comerciale istorice

ce parfumurile prețioase de tămâie și mir au urmat Drumul Tămâiei, pe uscat și pe mare, din sudul Arabiei până la Mediterană și mai departe. Comercianții din sudul Arabiei foloseau, de asemenea, Drumul Tămâiei pentru a vinde aur, fildeș, perle, pietre prețioase, mirodenii și textile, care veneau din Africa, India și Orientul Îndepărtat. Începând din secolul al VIII-lea e.n., s-au dezvoltat rutele caravanelor transsahariene care transportau aur și fildeș din Africa de Vest până la Marea Mediterană. O serie de regate africane au devenit bogate și puternice datorită dezvoltării comerțului. În centura Sahel din Africa de Vest și de-a lungul coastei Africii de Est, răspândirea islamului și dezvoltarea comerțului au fost legate de extinderea unor orașe, cum ar fi Tombouctou pe fluviul Niger, Kano în nordul Nigeriei, Mogadishu și Mombasa la Oceanul Indian.

Cea mai importantă rută de comerț pe distanțe lungi din secolul I î.e.n. a fost Drumul Mătăsii – de fapt, o serie de rute terestre care porneau din China și treceau prin Asia Centrală și Orientul Mijlociu, ajungând până la Marea Mediterană și mai departe. Mătasea a fost unul dintre principalele bunuri exportate din China, fiind foarte căutată de femeile romane înstărite. Ulterior, porțelanul a devenit și el un produs la fel de căutat. În sens invers, chinezii au importat aur, argint, pietre prețioase, fildeș și alte resurse naturale rare.

În această etapă, China era mult mai avansată din punct de vedere tehnologic decât Europa. De-a lungul Drumului Mătăsii, invențiile chinezești – hârtia, tiparul, praful de pușcă și busola magnetică – au ajuns în Occident. De asemenea, bolile s-au răspândit spre vest, inclusiv ciuma care a ajuns în anul 542 e.n. la Constantinopol, capitala Imperiului Roman de Răsărit (mai târziu, Bizantin). Închiderea capătului vestic al Drumului Mătăsii, după ce turcii otomani au cucerit Constantinopolul în 1453, a stimulat țări precum Portugalia, aflată pe

malul Oceanului Atlanticului, să stabilească noi rute maritime comerciale către Asia, în jurul vârfului sudic al Africii.

„Porțelanul chinezesc... este exportat în India și în alte țări, ajungând chiar și în țările noastre din Vest.”

Ibn Battuta (1304–1368), călător musulman și observator

NAȘTEREA ORAȘELOR

Dezvoltarea comerțului și a culturilor agricole a încurajat extinderea orașelor. Evoluția acestora a facilitat amplificarea rețelelor de schimb, în timp ce surplusul regulat de produse alimentare a permis specializarea orașelor în anumite activități. Dezvoltarea urbană s-a bazat pe sisteme agrare care au putut susține populații numeroase. Cele mai bogate zone agricole se află, de obicei, în văile fertile ale fluviilor, cum ar fi Eufrat și Tigru în Mesopotamia (actualul Irak), Nil în Egipt, Indus în Pakistanul modern și fluviul Galben în China. Aici s-au dezvoltat cele mai vechi orașe și așezări.

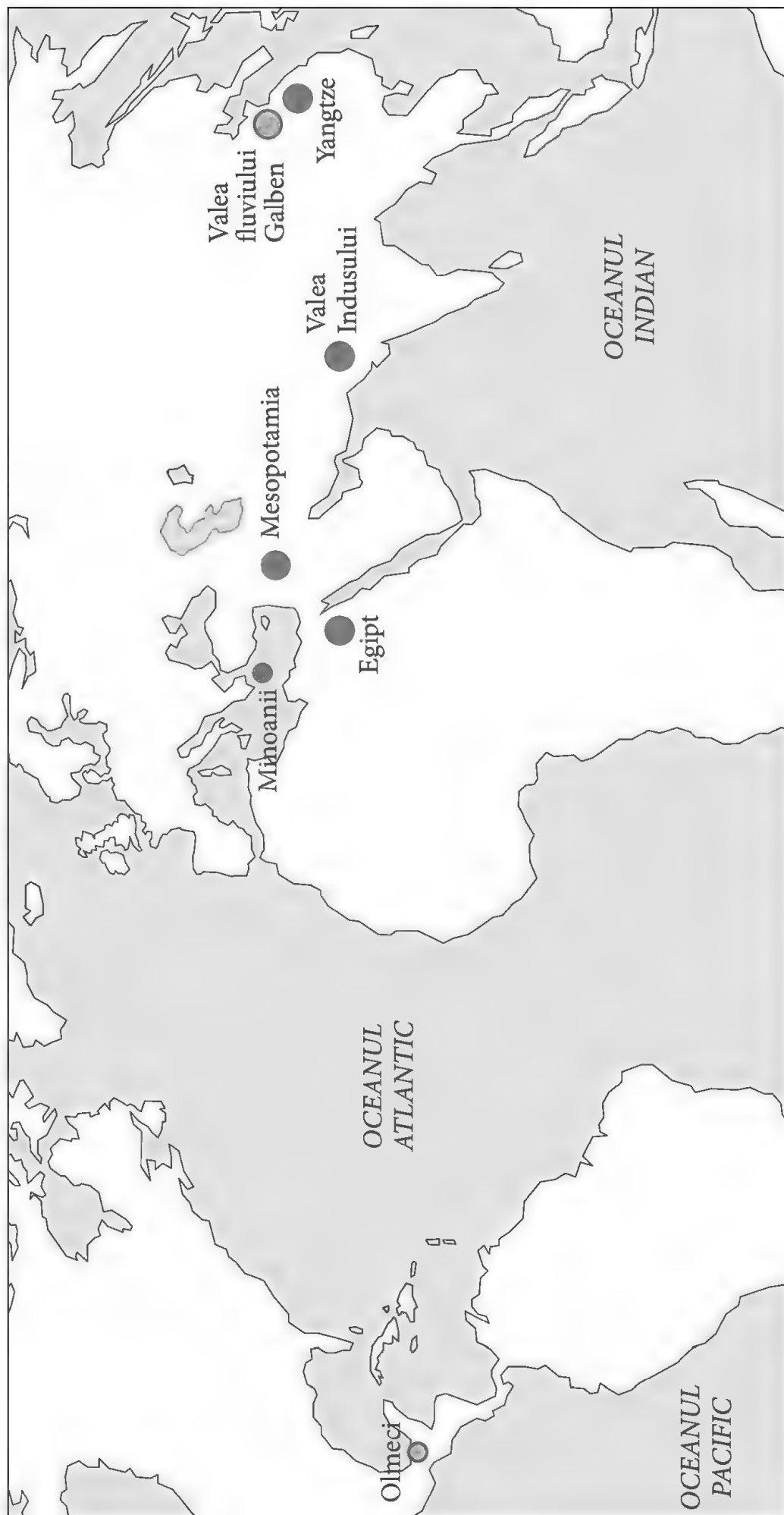
Unele orașe au început ca centre ale puterii spirituale și abia mai târziu au fost asociate cu educația, cultura și sistemul legislativ. De exemplu, în orașele mesopotamiene Nippur (unde primele populații s-au stabilit în jurul anului 5000 î.e.n.) și Uruk (dezvoltat în jurul anului 3500 î.e.n.), cea mai importantă caracteristică a fost o enclavă sacră, alcătuită dintr-un complex de temple de tip zigurat, din cărămidă și pământ. Preoții reprezentau puterea divină și administrau o mare parte din pământ, înregistrând și depozitând producția agricolă. Elitele conducătoare ale acestor orașe ocupau adesea și clădiri din incintele religioase. Mai târziu, multe orașe, inclusiv Ierusalimul, s-au dezvoltat în jurul unui templu central, cum este și cazul

orașului maya Chichen Itza din Mesoamerica, al cărui templu-piramidă (El Castillo) domină încă zona.

În China antică, o economie puternică, bazată pe producția de mei și orez, combinată cu un sistem administrativ sofisticat, a asigurat faptul că statul putea ajuta o populație urbană mare. În timpul dinastiei Shang (1800–1027 î.e.n.), existau o serie de orașe importante. Dinastia Zhou (1027–403 î.e.n.), care a succedat dinastiei Shang, a avut o serie de orașe importante, și din această perioadă avem primele dovezi de planificare urbană. Principiile conceptelor urbane din timpul dinastiei Zhou, care au continuat până în epoca modernă, s-au bazat pe un sistem sacru, derivat dintr-un amestec de cosmologie, astrologie, geomantie și numerologie.

Orașe abandonate

Orașele nu s-au extins întotdeauna – au existat și momente în care ele s-au micșorat sau chiar au fost părăsite. Angkor, în actuala Cambodgie, a fost unul dintre cele mai mari orașe preindustriale din lume, cu magnificul său templu Angkor Wat, una dintre miile de construcții religioase de aici. A fost abandonat în cea mai mare parte în secolul al XV-lea, din motive necunoscute, deși istoricii au oferit mai multe explicații: de la invazie la ciumă. Pe de altă parte, este posibil ca elementele principale ale infrastructurii, cum sunt sistemele de irigații, să se fi defectat, provocând o penurie de alimente. Teotihuacán (în Mexicul de astăzi) a fost cel mai mare oraș din America precolumbiană, în prima jumătate a mileniului I, dar în anul 550 e.n., principalele sale clădiri și monumente au fost atacate și arse, posibil de invadatori, însă este la fel de posibil să fi fost distruse în timpul unei revolte interne împotriva clasei conducătoare.



Civilizații urbane timpurii, din mileniul V până în mileniul II î.e.n

În timpul dinastiei Tang (618–970 e.n.), orașul Chang'an (azi cunoscut ca Xi'an) era capitala Chinei și avea o populație de aproximativ 2 milioane de locuitori. Dispunerea simetrică a orașului a contribuit la organizarea unor cartiere funcționale specializate și ordonate, a căror demarcație se baza pe ideile chinezilor despre eficacitatea spirituală a regulilor și a alinierii spațiale. În timpul dinastiei Tang, China avea mai mult de zece orașe cu o populație de peste 300.000 de locuitori. În timpul dinastiei Song care i-a succedat (960–1279 e.n.), centrul comercial și metropola Hangzhou avea un milion de locuitori, într-un moment în care Londra număra doar 15.000.

Pentru siguranță și mai mult control, orașele timpurii erau înconjurate de ziduri. Istoricul grec Herodot a susținut că zidurile Babilonului erau înalte de 100 de metri și suficient de late pentru a permite să treacă în același timp două care ce aveau înhămați patru cai. Cartierele meșteșugarilor, zonele în care se adunau reprezentanții anumitor bresle, erau o obișnuință în orașe. Pentru meșteșugari precum fierarii, sticlarii sau olarii, existau o serie de avantaje în imediata apropiere: aceștia aveau la îndemână materii prime și unelte și le puneau la dispoziție clienților un loc cunoscut unde aceștia să vină și să le cumpere produsele. Zonele rezidențiale s-au extins uneori dincolo de zidurile orașului, în timp ce zona interioară oferea adăpost în timpul conflictelor.

TRANSPORTUL

De-a lungul mileniilor, importanța crescândă a comerțului a încurajat dezvoltarea de noi mijloace de transport, care au servit mai întâi pentru conectarea, apoi pentru integrarea regiunilor mai îndepărtate.

Mijloacele de transport erau adaptate în funcție de mediu. Pe uscat, deplasarea se făcea pe jos, călare sau cu animale de tracțiune, pentru a transporta mărfuri sau pentru a trage vagoane. Însă apa – fluviile, râurile, lacurile sau marea – oferea adesea rute mai rapide decât cele de pe pământ (cu mlaștinile, pădurile și pământul denivelat) și adesea a permis transportarea unor cantități mai mari de mărfuri. Pe rutele terestre, punctele-cheie erau vadurile sau podurile de pe râuri, precum și trecătorile din munți. Transportul pe apă presupunea existența unor râuri navigabile și porturi naturale, acestea influențând alegerea locurilor pentru așezările umane. Până în zilele noastre, multe orașe importante ale lumii s-au dezvoltat pe malul unui râu navigabil sau într-un port natural. Deși tehnologia din domeniul transportului s-a îmbunătățit de-a lungul secolelor, baza sa a rămas cam aceeași în cea mai mare măsură – dependentă de puterea mușchilor umani sau ai animalelor, de vânt sau de fluxul de apă –, până când motorul cu aburi a transformat, în secolul XIX, transportul terestru și pe cel maritim.

Transportarea animalelor destinate vânzării pe piețele îndepărtate a ajutat la stabilirea rutelor pe uscat. Călătoriile lungi, de sute de kilometri, secătuiau animalele și le scădeau valoarea, vânzătorii lor fiind nevoiți să le hrănească pe pășunile din apropierea piețelor. Toate acestea au dus la creșterea prețului cărnii, astfel încât numai cei bogați și-o puteau permite. Poveștile din toată lumea despre organizarea unor sărbători evidențiază cât de rară și de căutată era carnea.

Înainte de descoperirea motorului cu aburi, o călătorie pe apă depindea de climă și starea vremii. Înghețul din timpul iernii, topirea zăpezii care provoca inundații primăvara și seceta din timpul verii au generat probleme, ca și acumularea de nămol, care făcea râurile impracticabile pentru navigație.

În cazul râurilor care curgeau repede, era imposibil să folosești caii de pe mal pentru a trage bărcile în amonte împotriva curențului. Pe râul Ron, în Franța, bărcile circulau doar în amonte, iar după ce coborau și mărfurile de pe acestea erau descărcate, de obicei erau distruse, fiind folosit doar lemnul lor.

Pe mare, furtunile erau întotdeauna un pericol, în timp ce vânturile care veneau din față și curenții împiedicau desfășurarea unei călătorii. Direcția circulară sau contra-circulară a vântului și a curenților oceanici a afectat migrația și comerțul pe mare. De exemplu, era dificil să navighezi în sudul Pacificului, de la est la vest, deoarece curentul împingea bărcile spre nord. În Atlantic, rutele stabilite de către navigatorii europeni până în secolul al XVII-lea au folosit vânturile și curenții existenți, îndreptându-se spre sud-vest din Europa spre Americi și întorcându-se în direcția nord-est, câteva sute de mile la nord de ruta externă. Pericolele pe care le implica navigarea pe distanțe lungi au afectat și călătoriile pe oceane. Dacă primii marinari puteau naviga într-o oarecare măsură ghidându-se după soare și stele, dar și folosind busola magnetică adusă în Evul Mediu din China în Europa, a mai fost nevoie de câteva secole ca să poată identifica poziția longitudinală.

Pe uscat, animalele au fost o alternativă pentru hamalâcul practicat de oameni (un lucru obișnuit, de exemplu, în Africa Subsahariană și în lanțul munților Anzi din America de Sud). O serie de mamifere au fost folosite ca animale de tracțiune în diferite părți ale lumii – boi, cai, măgari, elefanți, anumite specii de cămile. La început, animalele de tracțiune erau folosite pentru a căra sau a trage încărcăturile (pe un fel de sanie primitivă). Roata a adus un progres major, dar absența unor drumuri bune, în cele mai multe părți ale lumii (drumurile erau de obicei mlăștinoase iarna și pline de gropi pe timpul verii), cu atât mai puțin a unui sistem de drumuri integrat,

restricționa deplasarea pe uscat. În multe locuri, construcția rețelelor de canale – pe care puteau fi transportate încărcături mai mari – a precedat instituirea unor sisteme rutiere bine întreținute.

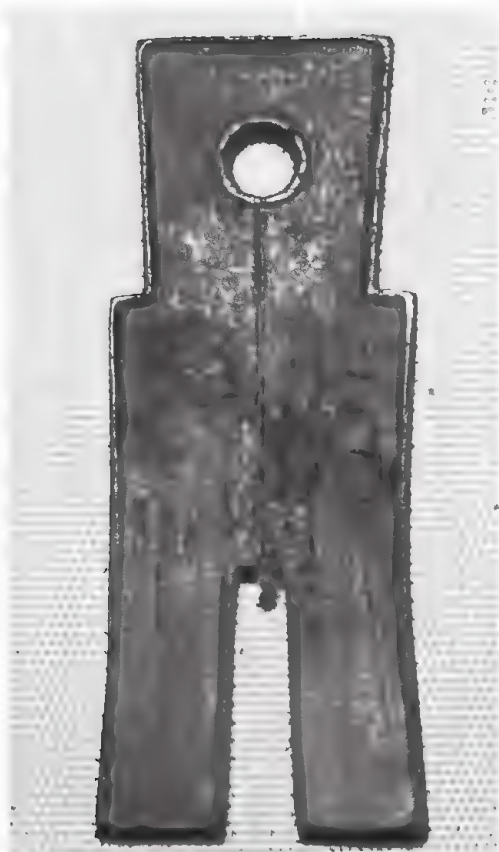
DE LA TROC LA BANI

Cea mai simplă modalitate de comercializare a mărfurilor este prin intermediul trocului. Mărfurile sunt schimbate unele cu altele fără ca în acest proces să fie necesari banii. Aceste mărfuri pot fi: materiile prime, cum sunt cerealele, produsele de manufactură, precum vasele, sau serviciile, cum ar fi munca manuală sau spusul poveștilor.

Trocul este un sistem extrem de inflexibil, întrucât se bazează pe faptul că un comerciant are bunurile de care are nevoie celălalt. Există puține dovezi că trocul a fost folosit în mod sistematic în societățile în care nu existau bani sau un sistem de creditare. Pare mai probabil că, odată ce oamenii au început să comercializeze în mod regulat bunuri, au acceptat să păstreze o serie de produse în schimb, astfel încât vânzătorul să poată primi un „credit” pe care să-l folosească ulterior.

Atât banii, cât și creditul au apărut tocmai din acest motiv. Creditul, în forma sa cea mai simplă, este o înregistrare a datoriei unei părți față de o altă parte. Banii reprezintă orice bun care are o valoare general agreată și permite transferarea creditului între părți. Vânzătorii pot merge la piață să ceară o anumită sumă pentru bunurile lor, știind că apoi o vor folosi pentru a cumpăra alte bunuri. Banii permit strângerea unei averi și ei pot fi împrumutați.

Dacă în cadrul unei comunități comerciale exista încredere și nu era nevoie de transportarea banilor la distanță, se puteau



*Sapă chinezească din bronz
folosită ca monedă
(începutul sec. I e.n.)*

folosi un sistem simplu de măsurare sau niște obiecte fără valoare. Acolo unde era mai puțină încredere sau comerțul se făcea pe distanțe lungi, erau necesare alte soluții. Una dintre primele forme de creditare s-a bazat pe folosirea unor bastoane rupte la jumătate, creditorul și debitorul preluând fiecare câte o jumătate (cum două bețe nu se pot rupe în mod identic, era ușor de verificat dacă ar fi existat o tentativă de înșelăciune). Unele societăți au ales niște obiecte cu o valoare intrinsecă sau rare în loc de bani, întrucât ele puteau fi folosite chiar dacă nu erau ac-

ceptate ca bani, iar obiectele rare erau mai greu de falsificat. Puteau fi obiecte realizate din metale prețioase, ca argintul și aurul, dar se foloseau și obiecte mai vechi, inclusiv cochiliile rare (folosite pentru bijuterii), unelte, grâu sau vite.

Cochiliile au fost folosite pe toate continentele ca monedă de schimb. Scoicile „cowrie” de porțelan au servit drept monedă de schimb în zona Oceanului Indian încă din anii 1200 î.e.n., iar cochiliile lor erau încă folosite în anumite zone din vestul Africii până la jumătatea secolului XIX. În China, aceste scoici erau atât de importante încât semnul clasic chinezesc pentru „bani” sau „monedă” derivă dintr-o pictogramă a cochiliei acestei moluște. Odată cu trecerea timpului, oamenii care trăiau departe de coastă nu puteau obține suficiente scoici pentru nevoile lor comerciale, așa că au început să producă

obiecte similare din materiale de care dispuneau: corn, os, piatră, lut, bronz, argint și aur.

În jurul anului 1100 î.e.n., chinezii au adoptat un alt sistem de obiecte de schimb. Au folosit replici în miniatură ale unor unelte și arme – folosite anterior ca troc –, turnate în bronz. Părțile ascuțite ale obiectelor miniaturale – sape, spade, pumnale sau săgeți – le făceau greu de folosit și, odată cu trecerea timpului, ele au fost înlocuite cu niște discuri metalice.

Primele monede „adevărate” au fost bătute de cealaltă parte a Asiei, în jurul anului 560 î.e.n., în regatul Lydiei, pe teritoriul actual al Turciei. Erau fabricate dintr-un amestec de aur și argint numit electrum, și pe ele era imprimat sigiliul regelui, ca o garanție a valorii și autenticității lor. Pe măsură ce fierarii deveneau din ce în ce mai iscusiți, adăugau mai multe detalii, pentru a demonstra că fiecare monedă avea același conținut de metal și aceeași greutate. Ei au înțeles că ceea ce conta era încrederea oamenilor.



Monede din aur din timpul lui Cesus, rege al Lydiei (secolul VII î.e.n.), și o tetradrahmă macedoneană din argint, în care este reprezentat capul lui Apollo (sec. V-IV î.e.n.)

Grânele ca valoare monetară în Egipt

Valoarea intrinsecă a unui obiect este rareori la fel de mare ca valoarea de schimb. Cochiliile scoicilor, aurul și argintul au o anumită valoare, care se bazează și pe potențialul decorativ, dar utilizarea lor ca monede le crește valoarea. Bunurile obișnuite sunt folosite mai rar ca monedă de schimb. O excepție au fost cerealele folosite ca monedă (de schimb) în Egiptul antic. Egiptenii au pus bazele unui sistem bancar și financiar complex care a durat câteva milenii, bazat pe cereale, un aliment important pentru populație, ce avea o valoare intrinsecă mare. În multe părți ale lumii, existența unui asemenea sistem monetar nu ar fi posibilă, întrucât recolta este imprevizibilă, însă inundațiile anuale și solul de calitate din Valea Nilului asigurau o recoltă stabilă, care putea fi folosită oricând ca monedă de schimb.

BANII DIN HÂRTIE

Timp de două milenii după ce lidienii au bătut primele monede, acele discuri mici realizate din metale prețioase sau semiprețioase au fost folosite drept cele mai comune monede în multe părți ale lumii. Dar pentru tranzacții mari, monedele sunt grele și voluminoase, iar bancnotele, care reprezentau promisiuni de plată ale purtătorului la cerere, s-au dovedit în cele din urmă mult mai convenabile.

Aceste bilete la ordin timpurii au fost produse în China în secolul al II-lea î.e.n. și au fost confecționate din piele. După inventarea hârtiei, chinezii și-au dat seama că acesta este materialul ideal pentru bancnote, iar hârtiile au început să circule în zonă în secolul al VII-lea e.n., dar mai mult, în secolul al X-lea.

În Evul Mediu, comercianții din Italia și Flandra au început să folosească bilete la ordin personale, iar în schimbul acestor documente posesorii puteau primi monede. Abia în anii 1660, au fost tipărite primele bancnote europene. Inițial, bancnotele au fost tipărite de bănci sau de alte instituții private, deși ulterior această prerogativă a revenit exclusiv guvernelor naționale.

Prima emisiune de bancnote a unui guvern european s-a petrecut de fapt în coloniile din America de Nord. Întrucât primirea monedelor din Europa putea dura săptămâni sau luni întregi, guvernele coloniale au fost nevoite să recurgă la biletele la ordin timpurii. Primul caz a fost înregistrat în Canada franceză, unde guvernatorul a denominat și a semnat niște cărți de joc pentru a fi folosite ca numerar.

Pe parcursul secolului al XVIII-lea, bancnotele au ajutat la extinderea comerțului, în special la nivel internațional, iar băncile și comercianții bogați au început să cumpere și să vândă valute străine, creând astfel primele piețe valutare. Atunci când comercianții credeau că guvernul unei țări este puternic și stabil, valoarea monedei acelei țări avea șanse să crească. Concurența internațională a determinat țările să încerce să modifice valoarea monedelor rivale, fie prin creștere, astfel încât mărfurile să devină prea scumpe pentru a fi exportate, fie prin scădere, reducând capacitatea de a importa mărfuri – și de a susține financiar războaie.

„Toate aceste bucăți de hârtie sunt emise cu atâta solemnitate și autoritate, de parcă ar fi aur și argint pur... Kublai Khan le face să treacă prin toate regatele, provinciile și teritoriile sale.”

Călătoriile lui Marco Polo (1298)

CREDIT, DATORIE ȘI INVESTIȚII

Câteva dintre cele mai vechi economii ale lumii au avut sisteme de creditare. Acolo unde există sisteme de creditare apar și crize. Multe războaie și revoluții s-au datorat problemelor generate de datorii sau de ștergerea lor.

Bastoanele sau alte sisteme de înregistrare a datoriilor și ofertele de credite purtătoare de dobânzi se foloseau în Mesopotamia antică. Acolo unde creditele erau disponibile, exista posibilitatea ca împrumutații să întârzie cu plata și astfel să le fie confiscate averile, sau, mai rău, membri ai familiei lor să devină sclavi. Pentru a rezolva problemele sociale și pentru a păstra loialitatea supușilor, regii sumerieni și babilonieni organizau periodic ceremonii în cadrul cărora erau anulate datoriile acestora. Mai târziu, conducătorii greci și romani au răspuns la amenințările revoltei debitorilor prin emiterea de plăți către cetățeni, de exemplu prin cote de impozitare negative.

Cunoașterea problemelor pe care le puteau provoca datoriile s-a reflectat și în sentințele morale, sancționate religios sau nu. În *Republica*, filosoful grec Platon a pus întrebarea retorică: „Oare justiția nu înseamnă plata datoriilor?” – la care răspunsul a fost că justiția este mult mai complexă decât atât. Camăta (împrumuturile purtătoare de dobândă) a fost interzisă de Biserica Creștină medievală. În același timp, islamul a permis doar împrumuturi bazate pe împărțirea profitului (creditorul putea solicita doar o parte din profitul realizat dintr-o investiție, nu dobânzi) și a interzis sclavia ca urmare a unei datorii. Dar sistemele bancare care s-au dezvoltat în Europa (în special în Italia, în Evul Mediu) și care au generat o mare dezvoltare a activității comerciale s-au bazat pe împrumut pentru a obține profit.

Mai mult, se poate spune că, fără relaxarea legilor privind camăta din Anglia în 1545, revoluția industrială care a început două secole mai târziu pur și simplu nu s-ar fi întâmplat: tentația profitului încurajează oamenii să-și riște banii făcând tot felul de investiții. Perspectiva venitului obținut prin creditare a devenit o caracteristică importantă a sistemului capitalist, așa cum s-a dezvoltat de atunci. Înființarea Băncii din Amsterdam în 1609 (precursoarea tuturor băncilor centrale moderne) și a Băncii Angliei în 1694 au oferit Olandei și Marii Britanii sisteme de credit mai sofisticate și mai stabile decât oriunde în lume și ambele țări au înregistrat o creștere semnificativă a economiilor.

„Cu un venit anual de douăzeci de lire și cheltuieli de nouăsprezece lire sau nouăsprezece lire și șase penny, rezultatul este fericirea. Cu un venit anual de douăzeci de lire și cheltuieli de douăzeci de lire și șase penny, rezultatul este nefericirea.”

DI. Micawber, un personaj din romanul lui Charles Dickens, *David Copperfield* (1850). Așa cum se întâmplase cu tatăl lui Dickens și cu alte mii de persoane, Micawber fusese trimis la închisoarea datornicilor, întrucât nu își plătise datoriile.

Utilizarea pe scară largă a bancnotelor a încurajat creșterea nivelului de îndatorare. Contractarea unui împrumut era mai simplă, însă părea mai greu de cuantificat averea celui care se împrumuta și de evaluat limita unui nivel acceptabil de risc. Această situație a fost afectată de caracterul imprevizibil al economiei. Factorii naturali precum furtunile sau bolile puteau afecta în mod considerabil producția agricolă și comerțul. Aceste probleme nu puteau fi compensate integral de o asigurare, o altă particularitate a sistemului economic ce s-a dezvoltat treptat.

Combinăția dintre bancnote și emisiunea de datorii înseamnă că lichiditățile – banii disponibili pentru a fi împrumutați – nu reprezintă un factor stabil. Schimbările legate de disponibilitatea creditului, care apar sub forma ciclurilor de extindere și contracție a creditării, creează tipare de dezvoltare și recesiune economică și generează rate mari de inflație și deflație. De exemplu, în Franța, speculațiile legate de valorile acțiunilor și creșterea volumului de bancnote au dus la o prăbușire financiară în 1720, când bancnotele nu mai aveau valoare: sistemul monedei din hârtie se prăbușise.

Cauzele care stau la baza recesiunilor economice și depresiunilor din lumea modernă sunt și cele ce au afectat economia timpurie a Mesopotamiei și este posibil ca problemele legate de datorii și de scutirea acestora, atât la nivel local, cât și internațional, să afecteze opțiunile politice și economice din viitor.

SCRISUL

Nu există îndoieli că scrisul a fost instrumentul cel mai important în dezvoltarea intelectuală a omenirii. Înainte de apariția scrisului, cunoștințele și experiențele unei persoane sau ale unei comunități nu puteau fi transmise decât oral, micșorând astfel volumul și varietatea informațiilor. Cunoștințele puteau fi pierdute odată cu moartea unui individ sau alterate de scăpările memoriei umane.

Odată cu apariția scrisului, cunoștințele puteau fi înregistrate și stocate pentru mult timp. După apariția cărților și a bibliotecilor, oamenii nu au mai fost obligați să se bazeze doar pe memorie și astfel au avut acces la înțelepciunea acumulată de-a lungul veacurilor.

Încercări de a înregistra evenimente sau diverse cunoștințe există de cel puțin 20.000 de ani, din timpul ultimei ere glaciare din Europa, când vânătorii paleolitici au sculptat pe oase și coarne de animale diferite semne ce puteau servi drept calendar pentru a nota mișcarea viețuitoarelor pe care le vâneau, cum ar fi renii.

Dar scrisul adevărat trebuie să fie mult mai flexibil. Simbolurile scrise trebuie să transmită cuvintele și sunetele reale ale unei limbi vorbite, nu doar niște idei. Un singur sistem de scriere poate fi utilizat pentru a reprezenta o serie de limbi diferite. De exemplu, alfabetul roman, care are aproximativ 2.500 de ani, este folosit pentru scriere în multe limbi europene, de la română la norvegiană.

Diverse sisteme de scriere au apărut independent în locuri diferite, cum ar fi Orientul Apropiat, Mesoamerica, Valea Indusului și China. Cea mai veche scriere s-a dezvoltat în jurul anului 3100 î.e.n., în Mesopotamia. Era modelul de scriere cuneiformă, cuvânt care înseamnă „în formă de pană”, referindu-se la semnele pe care scribii le incizau cu un *stylus* pe tablele lor de lut.

Diferite sisteme de scriere

Există trei sisteme principale de scriere. În sistemul logografic, cum este cel folosit de limba chineză, fiecare simbol reprezintă un cuvânt. În sistemele silabice, cum ar fi scrierea cuneiformă babiloniană și cea japoneză, fiecare simbol reprezintă o singură silabă. În sistemele alfabetice, cum sunt greaca, ebraica, araba și sistemul nostru roman, fiecare simbol reprezintă, în general, un singur sunet.

Scrisul a apărut întâi în societățile urbane, care erau mai stratificate decât în perioada preurbană. Elita conducătoare avea nevoie de un instrument prin care să controleze bunurile și pe supușii lor. Inscripția monumentală a numelui unui conducător – cum sunt cele descoperite pe bucăți de piatră din Mesopotamia și pe oase folosite în procesiuni religioase din China – îl ajuta pe acesta să-și impună statutul.

În scurt timp, majoritatea (chiar dacă nu toate) societăților educate au început să folosească scrierea în diverse scopuri – contracte de afaceri, scrisori, ritualuri religioase și legi – atât religioase, cât și laice. Literatura scrisă a apărut mai târziu: de exemplu, în Mesopotamia, *Epopoea lui Ghilgameș*, inițial transmisă oral, nu a fost redată în scris până în secolul al VII-lea î.e.n.

Chiar dacă vorbim despre cele mai vechi „societăți alfabetizate”, au existat, de fapt, foarte puține persoane care știau să citească și să scrie. Cei instruiți erau scribi sau conducători, principalii beneficiari ai scrisului fiind în multe cazuri analfabeți. În toată lumea antică și în Evul Mediu, alfabetizarea a fost limitată doar la o minoritate. Abia după inventarea tiparului, beneficiile scrisului s-au răspândit.

LEGILE

Legile, impuse inițial de familiile și liderii comunității sub forma unor tabuuri sau obligații, au devenit din ce în ce mai complexe pe măsură ce societățile s-au dezvoltat. Ca sistem formal, legile erau legate de sistemul de guvernare și de scris.

Nu există nicio modalitate de a stabili în ce măsură concepțiile de bine și rău sunt înnăscute, evolutive sau dezvoltate în

cadrul societății. Oamenii susțin fie că s-au dezvoltat ca parte a practicii religioase, fie că au existat înaintea religiei. Este clar că, până în momentul în care au fost scrise primele legi, acestea au servit în parte pentru a consemna ceea ce societatea considera permisibil sau interzis, iar acest lucru varia în funcție de nevoile și de valorile societății. Legile reprezentau și o codificare a valorilor pe care conducătorii sau guvernele doreau să le impună supușilor, dar, în timp, acestea vor ajunge să dicteze restricții în privința guvernării absolutiste. În Atena antică, de exemplu, Constituția draconiană – sau Codul lui Dracon – a fost creată ca răspuns la modificarea nedreaptă și arbitrară a legilor orale de către aristocrația din secolul al VII-lea î.e.n. Carta Magna (1215) a marcat un moment care a avut loc paralel în istoria engleză, deoarece a stabilit limitele puterii regale.

Codurile juridice au variat în privința stabilirii unei fapte drept infracțiune, în funcție de cine avea de suferit: individul, comunitatea sau statul. Aceasta se leagă de distincția dintre justiția retributivă (unde legea definește modul în care un infractor trebuie pedepsit) și justiția restaurativă (unde infractorii trebuie să îndrepte răul pe care l-au făcut). Multe coduri juridice includeau un sistem complex de pedepse. De exemplu, Codul babilonian al lui Hammurabi (care datează din anul 1754 î.e.n. și era unul dintre cele mai vechi sisteme legislative ce poate fi studiat) stabilește regula „ochi pentru ochi și dinte pentru dinte”, ceea ce este asemănător cu ce prevăd Legile lui Moise din Vechiul Testament. S-au stabilit despăgubiri pentru infracțiuni legate de proprietate, precum în Codul lui Ur-Nammu din Sumer sau în Tora la evrei. La Roma, Legea Celor Douăsprezece Table (450 î.e.n.) stabilea că un hoț va plăti de douăsprezece ori valoarea bunurilor furate.

Legile nu se ocupau numai de crime și de pedepse. Ele stabileau și mijloacele pașnice necesare pentru medierea conflictelor

și (în societățile care recunoșteau proprietatea privată) pentru înregistrarea proprietăților. Legile instituiau reguli pentru încheierea contractelor și pentru desfășurarea comerțului.

„În forma sa cea mai bună, omul este cel mai nobil animal, dar fără lege și justiție, devine cel mai rău.”

Aristotel, *Politica*, Cartea 1 (sec. IV î.e.n.)

Codurile juridice au alternat între a proteja drepturilor cetățenilor și a impune o serie de obligații. De exemplu, protejarea libertății de exprimare sau a practicii religioase a fost o parte importantă a legii în unele societăți, în timp ce în altele legea a inclus cerințe religioase sau a interzis anumite tipuri de discursuri publice, cum ar fi cele în care se critica guvernul, sau declarațiile considerate blasfemii. Unele coduri specificau sarcini sau obligații civice, precum perioada de îndeplinire a serviciului militar obligatoriu pentru orice cetățean.

Multe coduri juridice au inclus legi care restricționau libertatea personală din motive morale sau religioase. De exemplu, homosexualitatea a fost (și rămâne) ilegală în multe țări, chiar dacă este practică de adulți. Tensiunea dintre protejarea drepturilor și impunerea responsabilităților cetățenilor implică și argumente referitoare la legitimitatea guvernului propriu-zis.

Dezbaterile pe aceste teme continuă și astăzi. Sistemul juridic actual include atât elemente punitive, cât și gratificații, iar echilibrul dintre drepturi și responsabilități și nivelul de autoritate juridică diferită în fiecare țară.

VECHILE IMPERII

Atunci când statele se extind și încep să domine un număr de popoare, ele pot fi considerate imperii. Astfel de imperii s-au dezvoltat inițial în zonele mai dezvoltate ale lumii, pentru că bogăția a oferit mijloacele necesare evoluției.

Egiptul, Orientul Mijlociu, nordul Indiei și China sunt locurile unde au apărut primele imperii. Acestea erau conduse de lideri care își asumau autoritatea în calitate de reprezentanți ai zeilor. Primul imperiu din Asia de Vest a fost întemeiat în jurul anului 2300 î.e.n. de către regele Sargon, care a unit orașele-stat din Sumer (sudul Irakului) și a cucerit regiunile învecinate din Mesopotamia. A urmat un imperiu care a pornit din orașul Ur și apoi Imperiul babilonian al lui Hammurabi (1790–1750 î.e.n.). În China, dinastiile Shang (1600 î.e.n.) și Zhou (1100 î.e.n.) au guvernat teritorii mai mari decât imperiile din Orientul Apropiat din aceeași perioadă. Dinastia Zhou s-a divizat în mai multe state mici în anul 770 î.e.n., situație care a persistat până în timpul dinastiei Qin, care a unit China în anul 221 î.e.n.

„Un imperiu întemeiat prin război trebuie să se susțină prin război.”

Montesquieu, *Considerații despre cauzele
ascensiunii și decăderii romanilor* (1734)

Forța militară a fost crucială pentru expansiunea imperială. De exemplu, Imperiul Neo-Asirian (911–612 î.e.n.) a fost în stare să cucerească o mare parte din Mesopotamia, Anatolia, Levantul și Egiptul, deoarece soldații lor bine pregătiți mânuiau arme din fier. Forța militară a fost decisivă în crearea și extinderea Imperiului Persan în secolul al V-lea î.e.n., a Imperiul

Macedonean în secolul al IV-lea î.e.n. și a Imperiului Roman – cel mai faimos –, care până la sfârșitul secolului I e.n. se întindea din Britania până în Egipt și Siria.

Dacă pentru a crea un imperiu era necesară forța militară, continuitatea acestuia a fost o chestiune mai complexă și depindea de guvern, birocrație, măsuri economice și multe altele. Imperiile aveau nevoie de susținerea zonelor cucerite. Acest lucru era mai ușor decât în lumea modernă, deoarece ideea de autodeterminare națională și cu atât mai puțin cea de democrație lipseau. O modalitate de a face acest lucru a fost integrarea popoarelor cucerite. Acest obiectiv se poate obține prin răspândirea religiei imperiului sau prin tolerarea și adoptarea religiilor locale. În unele cazuri, cum ar fi Roma, imperiul oferea cetățenie unei părți din populația locală pentru a-i câștiga loialitatea.

Imperiile s-au bazat, de asemenea, pe transportul resurselor, atât prin protejarea comerțului, cât și prin impunerea de impozite. Imperiile puternice ofereau siguranță și stabilitate într-o lume în care acestea lipseau, iar în anumite cazuri, obțineau pe termen scurt sprijinul popular. Deși percepeau taxe, luau sclavi și importau bunuri de la periferia imperiului, romanii considerau că au o „misiune civilizatoare”, concept promovat de scriitori precum Cicero. De-a lungul întregului imperiu, populațiile locale au început să construiască orașe și drumuri în stil roman și au adoptat obiceiurile romanilor în alimentație, felul cum se îmbrăcau și cum făceau horticultură. La rândul său, Imperiul a recrutat administratori locali, iar romanii s-au căsătorit și cu localnice. Alexandru cel Mare a avut propria soluție pentru stabilitate: a ordonat generalilor lui să se căsătorească cu reprezentante ale clasei conducătoare locale. La Susa, în 324 î.e.n., optzeci dintre generalii săi s-au căsătorit cu prințese persane din Imperiul Ahemenid pe care îl cuceriseră.

În India, Imperiul Maurya (321–185 î.e.n.), primul care a cucerit întreaga peninsulă indiană, ilustrează provocările stăpânirii imperiale. În timpul domniei lui Asoka cel Mare (304–232 î.e.n.), s-a afirmat că imperiul deținea cel mai mare oraș din lume (Pataliputra) și că avea o armată de 600.000 de infanteriști, 30.000 de cavaleri, precum și 9.000 de elefanți de război. Dar acesta s-a bazat și pe o structură administrativă complexă. Fiecare provincie era condusă de un membru al familiei regale. Conducătorii locali rezistau în funcții atâta timp cât adunau și plăteau impozitele, dar ei erau în permanență verificați de către reprezentanții regali și rețelele de spioni. În schimb, imperiul a construit o serie de facilități publice, cum ar fi sistemele de irigații și drumurile. De asemenea, a menținut un sistem de justiție și a investit în defrișarea pădurilor pentru asigurarea terenurilor agricole (o sarcină crucială atunci când prosperitatea economică se baza pe agricultură). Au fost dezvoltate rute comerciale și s-au menținut relații bune cu partenerii comerciali. Rezultatul a fost o perioadă extinsă de pace și prosperitate, ceea ce a făcut ca sarcina de a menține loialitatea față de imperiu să fie mai ușoară.

În China, nivelul de organizare a crescut chiar mai mult. În timpul dinastiei Qin, administrarea imperiului a fost asigurată de un serviciu civil, ai cărui membri au fost aleși la început pe baza recomandărilor oficialităților locale. Dinastia Han, care a urmat (206 î.e.n.–220 e.n.), a perfecționat sistemul și a înființat o universitate unde funcționarii publici au învățat principiile guvernamentale confuciene. Aceștia erau testați cu rigurozitate înainte de a se alătura puterii birocratice, care va fi baza multor imperii chineze ulterioare.

DE CE SE PRĂBUȘESC IMPERIILE

Timp de o jumătate de mileniu, Roma și-a răspândit civilizația cu forța armelor într-o mare parte din Europa, Africa de Nord și Orientul Apropiat. Atunci de ce în secolul al V-lea e.n. puterea romană s-a prăbușit?

De ceva vreme, Roma se afla sub presiune. De câteva secole, triburile germanice făceau presiuni la frontierele Imperiului Roman. La rândul lor, aceștia erau presați de populațiile războinice din Asia, precum hunii. Imperiul Roman se baza pe forța armelor, ceea ce i-a încurajat pe o serie de generali romani să se declare împărați. Rezultatul a fost instabilitatea politică și izbucnirea războiului civil. Costurile cu apărarea Imperiului au generat taxe mari și inflație. În asemenea momente, comerțul și agricultura au avut mult de suferit, iar foametea și epidemiile au afectat și mai mult structura societății. În secolul al IV-lea, centrul puterii s-a mutat într-o nouă capitală, în est, la Constantinopol (acum Istanbul). Roma însăși a fost părăsită. În anul 410 e.n., aceasta a fost jefuită de vizigoți, iar ultimul împărat roman din Apus a fost detronat în anul 476.

Unele imperii s-au prăbușit extrem de repede. Alexandru cel Mare al Macedoniei a distrus Imperiul Persan în anul 330 î.e.n. Aztecii din Mexic și incașii din America de Sud au dispărut în doi sau trei ani de la sosirea spaniolilor, la începutul secolului al XVI-lea.

Pe parcursul a 7.500 de ani, dinastiile care s-au succedat în China s-au destrămat din diferite motive – rivalitatea internă, revoltele țărănești, invazia străină –, dar succesorii dinastiei Qin au moștenit atât teritoriul imperial, cât și structura puterii administrative a predecesorilor, și astfel China a rezistat ca un imperiu unit pe parcursul istoriei sale. Imperiul Maurya din India antică nu a reușit să creeze asemenea instituții. Acest

lucru se datorează în parte faptului că sistemul chinez a devenit meritocratic, iar indivizii capabili au condus Imperiul chiar și în timpul unor împărați slabi sau nepopulari. După moartea popularului și charismaticului Asoka cel Mare, în anul 232 î.e.n., Imperiul Maurya a intrat în declin și, în cincizeci de ani, a dispărut.

Motivele pentru care imperiile se prăbușesc sunt legate de provocările cu care se confruntă. A menține loialitatea populațiilor locale cucerite, puterea militară, a încuraja prosperitatea economică și a construi o structură administrativă suficient de flexibilă pentru a guverna teritoriile îndepărtate sunt provocări dificile, iar nerealizarea oricăreia dintre acestea poate duce la dezintegrare sau colaps.

POLITEISM ȘI MONOTEISM

Oamenii au practicat diferite forme de religie zeci de mii de ani, dar noi avem puține informații despre credințele lor până la apariția societăților educate, în mileniile III și II î.e.n.

Statele aveau mitologii și cosmologii proprii, create pentru a explica și a justifica puterea conducătorului. Majoritatea religiilor primitive erau politeiste (aveau mai mulți zei) și, la fel ca statul și familia, zeii și zeițele erau ordonați în ierarhii. Pe lângă faptul că oglindesc identitatea culturală și structurile puterii, aceste panteonuri de zei și zeițe reprezentau forțele elementare ale naturii și ciclurile vieții și ale morții.

În Egiptul antic, de exemplu, zeul soare și judecătorul suprem era Ra, iar faraonului, care era „fiul lui Ra”, i se acorda statutul divin. Faraonul era cunoscut și sub numele de Horus, zeul șoim, fiul zeiței Isis și al soțului ei, Osiris, zeul morților, al vegetației și al inundației anuale a Nilului, cel care uda culturile.

Osiris a fost ucis de fratele său Seth, zeul haosului, al violenței și al furtunilor, dar Horus, la rândul său, l-a învins pe Seth. Aceste credințe l-au consacrat pe faraon ca protector al păcii și prosperității în țara sa.

Cei doisprezece zei olimpieni din Grecia antică reflectau structurile de putere, calitățile omenești și forțele naturii. Zeus, cel mai puternic dintre olimpieni și conducătorul zeilor, era și zeul cerului, în timp ce soția sa, Hera, căreia îi era adesea necredincios, era protectoarea căsătoriei și a nașterii. Grecii au țesut multe povești în jurul zeilor, care aveau slăbiciuni și nebunii specific umane – dorințe, mândrie, mânie, gelozie. Romanii aveau zei proprii omologi cu cei ai grecilor, iar în ultima perioadă, împărații romani își asumau deseori statutul de semidivinitate.

Hinduismul a apărut în India în jurul anului 1500 î.e.n. Și el deține un panteon al zeilor, câteodată căsătoriți între ei, în timp ce unii au „avataruri” – manifestări diferite ale propriei persoane. Trei dintre cei mai importanți zei reprezintă ciclul vieții și al morții: Brahma este creatorul, Vishnu (sau Vișnu) salvatorul și Shiva (sau Șiva) distrugătorul. Zoroastrianismul, care a apărut în Iran, probabil în jurul anului 1200 î.e.n., a descris viața ca o luptă între doi zei: un „stăpân înțelept” și un „duh ostil”. Atribuirea anumitor calități și puteri unor zei și zeite a fost una dintre modalitățile prin care oamenii au încercat să dea un sens condiției lor.

„Eu, Domnul, Dumnezeuul tău, sunt un Dumnezeu gelos...”

Exodul 20:5

Nu este sigur momentul în care a apărut monoteismul (credința într-un singur zeu). Iudaismul, creștinismul și islamismul, care pun accentul pe lupta dintre bine și rău, își bazează

monoteismul pe legământul dintre Dumnezeu și Avraam, probabil din jurul anului 2000 î.e.n. Povestea a fost scrisă 1.500 de ani mai târziu și este posibil ca abia ulterior Iahve (sau Iehova) să fi devenit singurul dumnezeu al evreilor și mai târziu al creștinilor și musulmanilor.

EPOPEILE

Multe civilizații străvechi au creat opere literare, adesea în versuri, cu caracter autoreflexiv. Aceste poeme epice se concentrează, de obicei, pe aventurile unuia sau mai multor eroi războinici și sunt adesea îmbinate cu miturile și religiile popoarelor care le-au creat. De exemplu, epopeea hindusă *Ramayana*, compusă în mileniul I î.e.n., povestește despre viețile, iubirile și luptele eroului Rama, un avatar al marelui zeu Vishnu.

Primele epopei au fost transmise inițial pe cale orală. *Iliada*, atribuită lui Homer și scrisă în secolul al VIII-lea î.e.n., face parte dintr-o lungă tradiție a poeziei orale grecești despre un război între greci și troieni, care se presupune că ar fi avut loc cu câteva sute de ani mai devreme. În mod similar, vechea epopee mesopotamiană a lui *Gilgameș*, scrisă în secolul al VII-lea î.e.n., a adunat povești mai vechi, inclusiv istoria unui mare potop care apare în Biblia iudaică și alte mituri și legende din Orientul Apropiat. Cel mai vechi manuscris al epopeii anglo-saxone *Beowulf* datează de la sfârșitul secolului al X-lea e.n., dar poemul în sine a fost compus probabil cu aproximativ 300 de ani mai devreme și spune o poveste în care ficțiunea se amestecă împreună cu unele fapte istorice din Scandinavia secolului al V-lea și din nordul Germaniei, de unde strămoșii anglo-saxonilor au migrat în Anglia.

Epopeile relatează de multe ori despre originile oamenilor care le-au creat, iar eroii și răufăcătorii din aceste poeme întruchipează calități considerate remarcabile. *Iliada* a fost produsul unei societăți războinice, iar eroul său, Ahile, a fost descris ca fiind nimic mai mult decât o mașină de ucis extrem de eficientă. În schimb, eroul eponim din epopeea anonimă *Beowulf*, deși este un războinic și un păgân pentru perioada în care a fost scris poemul, reprezintă un personaj mult mai nuanțat, căruia i se atribuie o serie de virtuți creștine în concordanță cu cele ale publicului creației.

Deși vechile epopei au început în tradiția orală și și-au extins semnificația culturală pas cu pas, unele care au apărut ulterior au fost create de autorii lor pentru a celebra diverse popoare sau culturi. Exemplul cel mai elocvent este *Eneida* lui Virgiliu, poetul oficial al primului împărat roman, Augustus. Virgiliu se bazează pe poveștile din *Iliada*, avându-l ca eroul pe prințul troian Enea. Acesta reușește să fugă din Troia în timp ce grecii incendiază cetatea, iar după multe peregrinări și bătălii, devine strămoșul romanilor. Urmărind ascendența romanilor până în epoca în care zeii și eroii umblau pe Pământ, Virgiliu înzestrează atât Roma, cât și pe Augustus cu legitimitate și demnitate.

„Armele cânt și bărbatul ce primul din Troia venit-a.”¹⁰

Virgiliu, *Eneida*, primul vers (19 î.e.n.)

¹⁰ Publius Vergiliu Maro, *Eneida*, trad. prof. dr. Dan Slușanschi, Editura Paideia, București, 2000. (n. red.)



Zeul hindus Rama, eroul epopeii antice indiene Ramayana, îl urmărește pe demonul Maricha, cel care se transformase într-un cerb de aur.

SCRIEREA ISTORIEI

Ceea ce noi considerăm acum a fi istorie – studiul erudit al trecutului omenirii – s-a născut din miturile și legendele pe care oamenii le povesteau de mult timp despre strămoșii și originile lor. Primele scrieri despre trecut erau doar niște liste ce cuprindeau numele regilor, urmărind descendența unui conducător, de multe ori ajungând până la un zeu, și acordând statu-quoului o pedeapsă divină.

Primele epopei, cum ar fi *Iliada* lui Homer, conțineau eco-uri palide ale evenimentelor istorice îndepărtate, dar scopul lor era să-i încânte și să-i emoționeze pe ascultători, nu să explice întâmplările sau să ofere o imagine echilibrată asupra trecutului. Astfel de poeme eroice reflectau și celebrau valorile societăților pe care le descriau. Istoriile au început ca mituri fondatoare, mituri ale popoarelor, dinastiilor și religiilor. Religia a jucat un rol-cheie. Chiar și în zilele noastre, istoricii reflectă, într-un anumit grad, valorile și prioritățile societăților din care fac parte, deși de obicei există o căutare a echilibrului și a obiectivității.

Primul care a încercat să facă acest lucru a fost istoricul grec Herodot, care a trăit între 485 și 425 î.e.n. Pentru a scrie povestirile sale despre războaiele greco-persane din prima parte a secolului al V-lea, el a călătorit prin Grecia și i-a căutat pe cei care au luat parte la evenimentele respective. Herodot afirmă că nu poate confirma întotdeauna adevărul unui „fapt”, întrucât nu face decât să relateze ceea ce a auzit de la alții. El a definit istoria ca pe ceva ce poate fi descoperit cu adevărat, și mai puțin ca o serie de povești despre trecut. Herodot și-a organizat sursele în mod sistematic și critic, apoi le-a redactat într-o narațiune coerentă și uniformă.

„Eu scriu cu speranța de a salva de la uitare amintirea a ceea ce au făcut oamenii.”

Herodot (c. 485 – c. 425 î.e.n), *Istории*

Tucidide, contemporanul mai tânăr al lui Herodot (c. 460 – c. 400 î.e.n), a scris despre războiul peloponesiac dintre Atena și Sparta la fel de imparțial și bazându-se pe dovezi, însă mulți istorici clasici de mai târziu au avut planurile lor personale. Istoricul roman Titus Livius a fost un adevărat propagandist al virtuților „epocii de aur” (imagine parțial) ale Republicii Romane, atunci când a fost înlocuită de imperiu. Un secol mai târziu, compatriotul său, Tacit, a subliniat eșecurile și viciile împăraților care au uzurpat republica.

Acești autori au prezentat istoria ca pe o sursă de exemple pentru a acționa în prezent, o perspectivă explicată în lucrarea lui Plutarh (c. 46 – c. 120 e.n.), un biograf grec care a dobândit cetățenie romană. În lucrarea *Vieți paralele*, el a comparat o serie de greci și romani, accentuând eșecurile și virtuțile morale pe care le împărtășeau. Caracterul conducătorilor, credea Plutarh, a fost cel care a modelat destinul umanității.

Această versiune a istoriei care accentuează „măreția omului”, răspândită timp de mai multe secole nu numai în Europa, ci și în China și în lumea musulmană, a alimentat debaterile dintre istorici. De exemplu, contrazicându-l pe Thomas Carlyle (a cărui abordare era axată pe „eroii” istoriei) în secolul XIX, Herbert Spencer a susținut că marii conducători nu erau decât produsele societăților din care proveneau. Adepții acestei teorii consideră că istoria ar trebui să se concentreze pe cauzele mai largi ale evenimentelor istorice și să încerce să identifice tipare și tendințe politice, economice, sociale și culturale.

NATURA REALITĂȚII

În urmă cu aproximativ două milenii și jumătate, în istoria gândirii s-a întâmplat un lucru remarcabil. În diferite părți ale lumii, o serie de indivizi au început să pună o întrebare fundamentală: ce este real?

Timp de sute de mii de ani, oamenii au fost prea ocupați să supraviețuiască pentru a-și mai putea pune și astfel de întrebări. Pentru ei părea clar ceea ce era „real”: mâncarea, adăpostul, reproducerea, necesitățile de bază ale vieții. Religia exista de multă vreme, dar lumea zeilor și a spiritelor era inseparabilă de viața de zi cu zi a oamenilor. Cele două lumi s-au intersectat și au interacționat.

În India, în jurul anului 800 î.e.n., a apărut conceptul hindus de *samsara* sau de reîncarnare – teoria conform căreia toate viețuitoarele urmează un ciclu ce include nașterea, moartea și renașterea. Eliberarea din cercul nesfârșit al suferinței în lumea materială a fost posibilă numai pentru acei indivizi care s-au îndepărtat de lucrurile pământești, ajungând la comuniunea cu divinul. *Samsara* contrastează cu punctele de vedere ale religiilor monoteiste, în care fiecare individ se naște și moare o singură dată, moartea fiind urmată ulterior de o altă viață.

Samsara a devenit cheia învățăturii prințului indian Gautama Buda, care și-a conceput și dezvoltat ideile în jurul anului 500 î.e.n. La fel ca în hinduism, iluminarea era posibilă numai dacă indivizii recunoșteau natura iluzorie a lumii materiale și se eliberau de dorință, indiferent dacă era vorba despre bunuri, persoane sau plăcere.

Filosoful grec Platon (c. 427-347 î.e.n.) a insistat asupra ideii că lumea materială este iluzorie. El a considerat că realitatea finală constă din „forme” sau „idei”, iar manifestările materiale individuale sunt copii slabe ale acestora. Creațiile naturii

și virtuțile au forme perfecte. Într-o parabolă celebră, Platon descrie niște prizonieri care au fost înlanțuiți într-o peșteră și care nu pot vedea decât peretele din fața lor. Pe acest perete zăresc doar umbrele diferitelor obiecte proiectate de un foc, pe care le consideră reale. Suntem ca acești prizonieri, spune Platon, care consideră umbrele drept realitate.

Ulterior, filosofi au dezvoltat ideile lui Platon, considerând că realitatea nu există independent de minte. Această poziție este cunoscută sub numele de idealism. Alți filosofi – atât din Grecia antică, cât și de mai târziu – au avut o perspectivă foarte diferită: materialismul. Materialiștii consideră că materia este singura realitate și că mintea, ideile, emoțiile și așa mai departe apar ca lucrări ale materiei. Un exemplu timpuriu a fost teoria atomică propusă de filosoful grec Democrit.

O a treia direcție în filosofia occidentală este cea a dualiștilor, care susțin că mintea și materia sunt amândouă reale, dar sunt diferite ca natură. Un dualism foarte diferit se manifestă în daoism (sau taoism), care a apărut în China, în secolul al IV-lea î.e.n. Daoismul susține că realitatea finală este Dao („calea”). Dao stă la baza tuturor evenimentelor și reprezintă fluxul acelor evenimente. Acesta este o combinație a contrariilor: nemișcarea și mișcarea, binele și răul, lumina și întunericul. Dao nu are fință, este de nepătruns, de neînțeles și de nedescris, dar totul depinde de el.

Schimbare și mișcare

O întrebare pe care și-au pus-o mulți filosofi greci antici era dacă schimbarea și mișcarea sunt reale sau iluzorii. Unii au susținut că realitatea este unică și nu se schimbă, în timp ce alții au insistat asupra faptului că realitatea nu este fixă, ci într-o continuă stare de flux.

CE ÎNSEAMNĂ O VIAȚĂ BUNĂ?

Aproximativ în aceeași perioadă în care diverși filosofi și gânditori religioși au început să pună la îndoială natura realității, unii dintre ei s-au întrebat cum ar trebui să-și ducă viața oamenii. Una era să îndemne oamenii să se supună legilor sau să facă față consecințelor, cu totul altceva era să întrebe care era cea mai bună modalitate de a trăi.

Unele religii, cum ar fi iudaismul și, într-o oarecare măsură, ramurile sale, creștinismul și islamismul, adoptă o abordare juridică și morală. Cărțile sfinte stabilesc legile: încălcați-le și veți fi pedepsiți în această lume, iar dacă nu în aceasta, în mod sigur în următoarea. Textul de bază sunt Cele Zece Porunci, pe care, potrivit cărții Exodului din Vechiul Testament al Bibliei, Dumnezeu i le-a transmis lui Moise. Conform acestor doctrine, viața bună constă în mare parte din a nu comite păcate. Evlavia față de Dumnezeu necesită, de asemenea, respectarea anumitor ritualuri.

Hinduismul timpuriu a avut o abordare similară: îndepliniți ritualurile religioase corect, iar după moarte veți locui împreună cu zeii. Pornind de la conceptul de *samsara*, indivizii nu s-au putut baza doar pe ritualuri, ci au fost îndemnați să scape de dorințele pământești, astfel încât să se elibereze de ciclul etern al nașterii, morții și renașterii. Buda s-a bazat pe această credință, susținând că atașamentul și dorința nu aduc decât suferință. Dacă ești condus în viață de dorința de a câștiga bani, de exemplu, sau de bunurile pe care banii le pot cumpăra, nu vei fi niciodată mulțumit, decât dacă preocuparea ta constantă este iubirea sau plăcerea.

Buda și-a îndemnat discipolii să urmeze „calea de mijloc”, între plăcerea materială și asceza extremă. Această „cale de mijloc de aur” este rezultatul unei analize profunde a ceea

ce înseamnă o viață bună. Înțeleptul chinez Confucius (sau Kongfuzi, 551-479 î.e.n.) a recomandat un astfel de echilibru. El a susținut că pentru a atinge fericirea oamenii trebuie să urmeze „voia Raiului”, cultivând cinci calități: loialitatea față de stat, iubirea de familie, respectul, bunătatea față de străini și reciprocitatea dintre prieteni. Confucianismul, cu accentul său pe stabilitatea familiei și a statului, a fost piatra de temelie ideologică în China imperială timp de milenii.

„Nu le face altora ceea ce nu ai vrea să-ți facă ei ție.”

Confucius. Este o formulare inițială a ceea ce a devenit „Regula de aur”
a conduitei, enunțată și de Isus, în Luca 6:31.

Calea de mijloc de aur îndeamnă la moderație în toate lucrurile. Dintre filosofi greci antici, Socrate (după cum a relatat Platon) a aplicat-o în domeniul educației, îndemnând la un echilibru între gimnastică și muzică, întrucât cea dintâi menține forța rasei umane, iar cea de-a doua, delicatețea. Elevul lui Platon, Aristotel, a definit virtutea drept rațiunea de a identifica o cale de mijloc, „între două vicii, excesul și lipsa”. Aristotel a dat ca exemplu virtutea curajului, care se află între nebunie (excesul de curaj) și lașitate (lipsa curajului).

Platon a scris că obiectivul moral este de „a deveni asemenea lui Dumnezeu”. Aristotel credea că fericirea era cel mai mare bine, fiind rezultatul unei vieți bune. Și alți filosofi greci au considerat că fericirea este cel mai mare bine și, în consecință, principalul obiectiv al vieții. Unii au asociat fericirea cu plăcerea, dar au insistat asupra faptului că rațiunea și autocontrolul sunt esențiale pentru atingerea celei mai mari plăceri. Alții au definit plăcerea ca fiind absența durerii, fie ea mentală sau fizică, și au sugerat că acest lucru putea fi obținut prin detașarea senină de dorință.

Pentru mulți dintre acești gânditori, viața bună din sfera personală se reflecta în sfera socială și cea politică, unde o pasiune moderată și o echilibrare a intereselor conflictuale au fost esențiale pentru atingerea armoniei.

ÎNCEPUTUL ȘTIINȚEI

Oamenii au căutat mult timp explicații în ceea ce privește lumea fizică. La început, acesta a fost rolul miturilor și al religiei. Aproape toate culturile au mituri despre origine, povestind cum au apărut lumea și primii oameni. Alte mituri descriu fenomene naturale.

Observarea sistematică de către diferite culturi a unor evenimente astronomice, cum ar fi echinocțiile, solstițiile și ciclurile lunare, a avut un scop mai practic: se lega de schimbarea anotimpurilor, vitală atât pentru vânători, cât și pentru fermieri. Un exemplu elocvent este marele tumul¹¹ ceremonial neolitic de la Newgrange, aflat în Irlanda și construit în jurul anului 3200 î.e.n., a cărui cameră interioară este luminată de Soare doar în timpul solstițiului de iarnă. Pentru a ridica o astfel de structură, care putea marca cu precizie trecerea altui an, au fost necesare niște măsurători exacte și o cercetare atentă – două dintre reperele a ceea ce numim acum știință.

În același timp, sumerienii au dezvoltat un calendar lunar, iar egiptenii foloseau, în jurul anului 2500 î.e.n., un calendar solar – esențial pentru anticiparea inundației anuale a Nilului. Sumerienii au introdus un sistem de numere sexagesimal (folosind

¹¹ *Tumul* – movilă artificială, conică sau piramidală, din pământ sau din piatră, pe care unele popoare din Antichitate o înălțau deasupra mormintelor. (n. red.)

baza 60, probabil pentru că 60 are 12 factori; sistemul nostru folosește baza 10, care are doar patru factori: 1, 2, 5 și 10).

Babilonienii i-au urmat și au introdus ora ca unitate de timp, împărțită în 60 de minute, ceea ce însemna că era divizibilă în unități de 60, 30, 20, 15, 12, 10, 6, 5, 4, 3, 2 minute sau 1 minut. Babilonienii erau mari astronomi și, înainte de anul 1500 î.e.n., foloseau matematica pentru a calcula pozițiile stelelor și planetelor și pentru a prezice eclipsele. Vechii egipteni au dus matematica mai departe și au dezvoltat câteva principii geometrice abstracte din practicarea topografiei.

Dar în lumea antică, mai presus de toți au fost grecii, care au pus bazele disciplinei pe care astăzi o numim știință. Filosofi lor au început să exploreze nu numai natura realității și în ce constă viața bună, ci și datele din lumea fizică. Respingând explicațiile mitologice, ei au căutat să găsească un singur principiu fondator.

Pentru Pitagora și discipolii săi din secolul al VI-lea î.e.n., acest principiu a fost numărul. Ei au stabilit că Pământul este sferic și au admis că armoniile din muzică se bazează pe raporturi numerice. În secolul următor, Democrit a susținut că orice lucru este alcătuit din particule minuscule, indivizibile, pe care le-a numit atomi, în timp ce Empedocle a fost de părere că materia e alcătuită din patru elemente: pământ, apă, aer și foc. Teoria celor patru elemente a fost preluată în secolul al IV-lea î.e.n. de Aristotel. El și-a propus să observe și să catalogheze o varietate largă de fenomene naturale, biologice și non-biologice, iar din aceste descoperiri să obțină adevăruri mai generale – bazele metodei științifice.

În jurul anului 300 î.e.n., Euclid a conturat principiile geometriei, iar Arhimede a fost mai târziu pionier în mecanică și hidrostatică. În secolul al II-lea î.e.n., Aristarh din Samos a arătat că Pământul se învârte în jurul axei sale și orbitează

Soarele, în timp ce Eratostene (c. 276 – 194 î.e.n.), astronomul grec care a devenit bibliotecarul principal din Alexandria, în Egipt, a calculat circumferința Pământului cu o precizie remarcabilă. Tot în Alexandria, care atunci făcea parte din Imperiul Roman și era un centru important al vieții intelectuale, Ptolemeu (Claudios Ptolemaios, c. 90 – c. 168 e.n.) a realizat un dicționar geografic al lumii, care conținea o estimare a coordonatelor geografice.

„Prin convenție există culoare, prin convenție – dulceață, prin convenție – amărăciune, dar în realitate există atomi și spațiu.”

Democrit (c. 460 – c. 370 î.e.n), fragment 125

Romanii au adăugat relativ puțin la moștenirea științifică greacă și, după căderea Romei, știința greacă s-a pierdut din Europa în mare parte. Dar savanții musulmani au menținut-o vie în centrele intelectuale din Cordoba, în vest, și până la Delhi, în est. De asemenea, ei sunt autorii a numeroase inovații. Erudiții musulmani au adoptat ideea, de origine indiană, a unui sistem de valori locale în matematică, inclusiv conceptul de zero. Aceasta este originea sistemului numeric „arab” pe care îl folosim astăzi – mult mai util pentru calculele dificile decât sistemele folosite de greci ori de romani. Cu toate acestea, abia în secolul al XVII-lea putem spune că a început cu adevărat știința modernă, odată cu așa-numita REVOLUȚIE ȘTIINȚIFICĂ.

PANDEMIILE

Una dintre consecințele locuirii împreună în orașe a fost aceea că populația se îmbolnăvea mai ușor, bolile fiind transmise rapid de la o persoană la alta. Și extinderea comerțului pe distanțe lungi a înlesnit răspândirea maladiilor dintr-un colț al lumii în celălalt, o tendință care s-a accelerat în timp, mai ales odată cu dezvoltarea transportului aerian.

La unele populații, anumite boli sunt endemice. Societățile se adaptează la acestea – ele devin parte a vieții de zi cu zi și a morții. Dar, atunci când o anumită boală se transformă într-o epidemie și ajunge să se răspândească mai mult, dincolo de frontierele țărilor și continentelor, se poate transforma într-o pandemie. Astfel de fenomene pot avea efecte dramatice asupra cursului istoriei umane.

Istoricilor medicali nu le place să pună diagnostice retrospective asupra bolilor descrise în sursele antice, medievale sau moderne. Cuvântul „ciumă” a fost un termen folosit pentru diferite epidemii letale, cum ar fi cele menționate în Vechiul Testament și Ciuma din Atena (430–427 î.e.n.). Primul caz *posibil* de ciumă bubonică (provocată de bacteria *Yersinia pestis*, răspândită de șobolani și purici și care se manifesta prin buboane – niște umflături negre în zona axilei și în regiunea inghinală) a fost Ciuma lui Iustinian din 541–544 e.n. Această epidemie s-a răspândit în toată zona Mării Mediterane, ducând la moartea a probabil un sfert din populația regiunii. Alovit într-un moment în care părea că puterea vechiului Imperiu Roman putea fi restabilită. Deși Imperiul Roman de Apus fusese învins de triburile germanice în secolul precedent, împăratul Iustinian a pornit o campanie ambițioasă de recucerire a teritoriilor. Dar haosul și distrugerile provocate de ciumă au spulberat toate visurile legate de o posibilă reunificare.

„Moartea Neagră”, care s-a răspândit din Asia în secolul al XIV-lea, ucigând aproape o treime din populația Europei, a fost un amestec de ciumă bubonică, pneumonică și septice-mică. „Moartea Neagră” a fost un punct de cotitură în istoria socială, economică și intelectuală a Europei. Cum o mare parte a forței de muncă agricolă dispăruse, cei care au supraviețuit puteau cere compensații mai mari. Proprietarii de terenuri au opus rezistență, provocând izbucnirea unor revolte ale țăranilor. Mulți au considerat „Moartea Neagră” un semn al supărării lui Dumnezeu, atât pe popor, cât și pe Biserică. În consecință, numeroase grupuri au pus sub semnul întrebării autoritatea papală, anticipând reforma protestantă din secolul al XVI-lea.

„Unde sunt acum prietenii noștri morți? Unde sunt chipurile pe care le iubim?... Ce furtună i-a înecat? Ce abis i-a înghițit? Eram o mulțime, acum am rămas puțini.”

Petrarca, poet italian din sec. XIV,
exprimând singurătatea supraviețuitorilor „Morții Negre”

„Moartea Neagră” s-a răspândit din Marea Neagră în Europa prin intermediul unor nave ale comercianților genovezi. În secolul al XVI-lea, „călătoriile de descoperire” a Lumii Noi efectuate de europeni au provocat daune similare.

Până la începutul secolului XX, a existat o revoluție în modul de evaluare a cauzelor bolilor, dar acest lucru nu a putut împiedica apariția de noi pandemii. Deși gripa exista de secole, tulpina care a distrus lumea în anii 1918-1919, cunoscută sub numele de „gripă spaniolă”, a provocat suferințe și pagube fără precedent. Se estimează că această pandemie ar fi produs moartea a 50 până la 100 de milioane de persoane, un număr mult mai mare decât cel al deceselor din timpul Primului

Război Mondial. Spre deosebire de alte epidemii de gripă, majoritatea victimelor aveau vârste cuprinse între 20 și 40 de ani, ceea ce a crescut enorm impactul demografic. Unii oameni de știință consideră că izbucnirea unei pandemii similare cu „gripa spaniolă” este doar o chestiune de timp.

EUROPA ÎN TRANZIȚIE

După căderea ultimului împărat roman din Vest, în 476, puterea imperială romană a continuat să se manifeste în Grecia, în Balcani și în Anatolia (Turcia asiatică) sub forma Imperiului Bizantin. Acesta a pierdut constant teritorii în fața unor invadatori până când turcii otomani l-au cucerit în 1453.

Dar ce s-a întâmplat cu vidul de putere rămas în vestul Europei? La începutul secolului al V-lea e.n., triburile germanice au cucerit o mare parte din zonă, iar în urma căderii Romei au stabilit o serie de regate: vizigoții în Spania, vandalii în Africa de Nord, ostrogoții în Italia, francii în Galia (Franța) și în vestul Germaniei, iar anglii, saxonii și iuții în Anglia.

Deși romanii considerau aceste popoare ca fiind „barbare”, ele s-au creștinat în scurt timp, așa cum făcuseră înaintea lor și romanii. Deși nu exista o putere seculară centrală, Biserica occidentală a fost unită sub conducerea papei de la Roma. Printr-un proces de cucerire, spre sfârșitul secolului al VIII-lea, regele franc Carol cel Mare (Charlemagne) a reușit să unească Franța, Italia și o mare parte a Germaniei, iar în ziua de Crăciun a anului 800, Papa l-a încoronat „împărat al Apusului”.

Dar imperiul lui Carol cel Mare a fost de scurtă durată, iar la câteva decenii după moartea sa s-a fragmentat, în timp ce puterea a trecut în mâinile aristocrațiilor regionale. Europa de

Apus a ajuns să se afle sub presiunea unei serii de noi invadatori. În est, maghiarii din stepe au înaintat în Europa Centrală și au fost opriți doar de conducătorul german Otto cel Mare, în bătălia decisivă de la Lechfeld, din anul 955. După aceea, maghiarii și-au stabilit propriul regat în Ungaria.

Oamenii din nord

Din secolul al IX-lea, diverse popoare din Scandinavia, cunoscute și temute, cum ar fi vikingii sau nordicii (ori scandinavii), au practicat comerțul, au făcut numeroase incursiuni și au stabilit regate: din Rusia, în est, până în Insulele Britanice, în vest. Au colonizat Islanda și Groenlanda și chiar au ajuns în America de Nord. Un grup s-a stabilit în Normandia și a adoptat cultura franceză. Normanzii (numele provine de la *Norsemen* – „oamenii nordici”) au continuat să cucerească nu numai Anglia, ci și sudul Italiei și Sicilia.

Dar cel mai mare impact asupra sudului Europei a venit dintr-o direcție diferită: Arabia. La începutul secolului al VII-lea, profetul arab Mahomed (în arabă *Mohammed* – „cel lăudat”) a fondat o nouă religie, islamul (sau mahomedanismul), iar până la moartea sa, în 632, a unit toată Arabia. El și-a îndemnat adepții să răspândească islamul mai departe, iar în deceniile ce au urmat, armatele arabe au cucerit teritoriile bizantine din Africa de Nord, Siria și Palestina. La jumătatea secolului al IX-lea, Imperiul Arab s-a extins de la granițele Indiei, din est, până în Peninsula Iberică (Spania și Portugalia), în vest. Răspândirea islamului nu s-a datorat doar priceperii militare și numărului de adepți. Unele popoare din Imperiul Bizantin și cel Persan s-au săturat de persecuția religioasă la care îi supuneau conducătorii lor, în timp ce mulți lideri musulmani au arătat o toleranță mai mare. Lumea islamică din

Evul Mediu a produs și o serie de filosofi, medici, matematicieni și oameni de știință, care au dezvoltat și au perfecționat realizările vechilor greci.

PĂMÂNT, MUNCĂ ȘI PUTERE

De la începutul societăților agricole stabile, controlul asupra terenurilor a fost o trăsătură crucială a economiei, societății și politicii în multe părți ale lumii. Baza sa juridică și politică a variat foarte mult, dar, în cele din urmă, a fost forța conducătoare.

În Evul Mediu, în vestul Europei, sistemul cunoscut sub numele de feudalism a existat din secolul al IX-lea până în secolul al XV-lea. Cei mai mari nobili au deținut controlul asupra terenurilor, în schimbul serviciului militar prestat în favoarea regelui. Cei de rang mai mic, cum ar fi cavalerii, îl primeau în schimbul serviciului militar prestat pentru nobilii mai mari. Țăranii se ocupau cu agricultura, dar nu deveneau și proprietari suprafețelor de pământ pe care îl munceau pentru stăpânii lor. Acest sistem – iobăgie – a dispărut treptat, pe măsură ce plata în muncă și în prestarea serviciului militar a fost înlocuită cu bani, deși în anumite părți ale Europei, cum ar fi Rusia, a persistat până în secolul XIX.

Alte societăți din întreaga lume aveau sisteme similare. Controlul asupra terenurilor a condus la controlul asupra societății și a contribuit la distribuirea inegală a bogăției. Forma specifică căpătată în diverse locuri a depins de factorii de mediu și de disponibilitatea forței de muncă. Au existat contraste puternice între sistemele de ierarhie și control acolo unde forța de muncă era redusă, cum ar fi în Africa și Europa de Est, sau unde era în exces – în China, India, Japonia și Europa de Vest.

Cei dintâi controlau forța de muncă, în timp ce în al doilea caz controlul era asupra terenurilor. Lipsa forței de muncă putea duce la un control mai strict, dar totodată permitea renegocierea relațiilor de muncă, oferind mai multă putere țăranimii. În Europa de Vest, din cauza deficitului de forță de muncă generat de Moartea Neagră din secolul al XIV-lea, țăranii au putut cere să fie plătiți în bani, ceea ce a condus la dispariția vechiului sistem feudal.

Serviciile de muncă datorate de cei mai săraci membri ai societății variaau în diverse locuri ale lumii, în funcție de tipul de economie. Ies în evidență contrastele majore între sistemele pastorale (creșterea animalelor) și sistemele arabile (cultivarea pământului). Sistemele pastorale au impus un regim de muncă mai puțin rigid datorită unei flexibilități mai mari în ceea ce privește modul în care au fost exploatate terenurile. Sistemele arabile au jucat un rol-cheie în Asia de Est. În America de Nord, triburile aveau moduri diferite de viață. Cei care erau vânători-culegători nu aveau sentimentul proprietății pământului, în timp ce populația care aparținea comunităților agricole era foarte legată de pământ.

Până la prăbușirea sistemului, care a avut loc la mijlocul secolului al XVIII-lea, în Highlands (zona muntoasă a Scoției) și insulele din Scoția existau clanuri tribale, ce se bazau pe grupurile familiale, chiar dacă originile lor veneau dintr-o perioadă lipsită de legi, în care conducătorii locali au oferit protecție familiilor în schimbul loialității lor. Sistemele tribale se bazau pe sentimentele de apartenență și loialitate dintre membrii lor, în timp ce în sistemele feudale legătura de sânge era mai rară.

Acest lucru este valabil și în cazul sistemelor cu sclavi, unde străinii (de cele mai multe ori capturați în timpul războaielor sau cumpărați de pe niște piețe speciale) puteau fi obligați să lucreze pentru un anumit proprietar. Sclavii aveau puține

drepturi sau chiar deloc și nu dețineau proprietăți. Erau considerați proprietatea stăpânilor lor, și la fel copiii acestora. Aceasta a fost o formă extremă de control al muncii, iar proprietarii de sclavi plăteau foarte puține taxe. Sclavia era răspândită în lumea antică (în Egipt, Grecia, Roma și China), în lumea islamică, precum și în rândul civilizațiilor precolumbiene din Mexic și America de Sud.

Cu excepția iobăgiei, în Europa sclavia a dispărut în mare parte în cel de-al doilea mileniu e.n. Cu toate acestea, odată cu stabilirea europenilor în America, în secolul al XVI-lea, au fost înființate plantații extinse, pentru cultivarea trestiei-de-zahăr, tutunului și bumbacului. Pentru a lucra aceste plantații, milioane de sclavi au fost importati din Africa și transportați în condiții îngrozitoare de-a lungul Atlanticului. Mulți europeni s-au îmbogățit atât din comerțul cu sclavi, cât și din munca pe plantații, iar profitul lor a contribuit la capitalul ce a dat naștere REVOLUȚIEI INDUSTRIALE.

Sfârșitul sclaviei?

Începând cu secolul al XVIII-lea, locuitorii din Europa și America de Nord, inspirați de credința lor religioasă, au început campanii de desființare a sclaviei. Instituția a fost abolită treptat în statele din nordul SUA, în timp ce Marea Britanie a scos în afara legii comerțul cu sclavi în 1807 și a abolit sclavia în 1833. Dar în SUA, în ansamblu, sclavia nu a fost abolită până în 1865, la sfârșitul Războiului Civil American dintre Sud, proprietar de sclavi, și Nord, lipsit de sclavi. În alte regiuni, a durat mai mult și, deși în toate țările este considerată o infracțiune, în prezent, sclavia există în umbră: traficul de persoane trecute peste granițe, pentru a fi folosite în scopuri sexuale, ca muncitori în gospodării private sau în agricultură, este o activitate infracțională care are loc la nivel mondial.

CIOCNIREA CIVILIZAȚIILOR

Apariția a două religii mondiale importante – creștinismul și islamismul –, la distanță de câteva sute de ani, a dus la secole de conflicte, pe care mulți dintre protagoniști le-au privit ca pe lupta binelui împotriva răului, ca pe lumina împotriva întunericului. Dar a fost într-adevăr o luptă între ideologii sau, mai simplu, una pentru putere și posesiuni materiale, folosind religia ca justificare morală?

Imperiul Bizantin a fost prima zonă a creștinătății care a simțit impactul militar al islamismului. În anii 630 și 640, la scurt timp după moartea lui Mahomed, bizantinii au pierdut Egiptul, Africa de Nord, Palestina și Siria în fața arabilor. Apoi, în secolul al XI-lea, a apărut o nouă presiune venită dinspre est, din partea turcilor musulmani selgiucizi, care au distrus armata bizantină în bătălia de la Manzikert, din 1071, și au cucerit Anatolia.

După această bătălie, împăratul bizantin a făcut apel la ajutorul creștinilor din vestul Europei. Papa Urban al II-lea a văzut că este momentul să impună primatul Bisericii Romane asupra Bisericii Ortodoxe Răsăritene. El a susținut o predică remarcabilă la Clermont, în Franța, în 1095, în care a vorbit despre masacrarea pelerinilor creștini în Țara Sfântă de către musulmani și a chemat nobilii din vestul Europei să elibereze Țara Sfântă de sub controlul musulmanilor. Cei mai mulți dintre cei care s-au alăturat primei cruciade erau nobili normanzi și francezi, dornici să pună mâna pe pământuri, să jefuiască și să-și câștige un loc în ceruri. În 1099, cruciații au cucerit Ierusalimul, i-au masacrat pe cei mai mulți dintre locuitorii musulmani și evrei și au stabilit un regat al cruciaților. În timp ce diverse facțiuni se luptau să păstreze controlul asupra Țării Sfinte, alte cruciade au adus rezultate mai sângeroase.



Ginghis-Han – statuie ecvestră, Mongolia

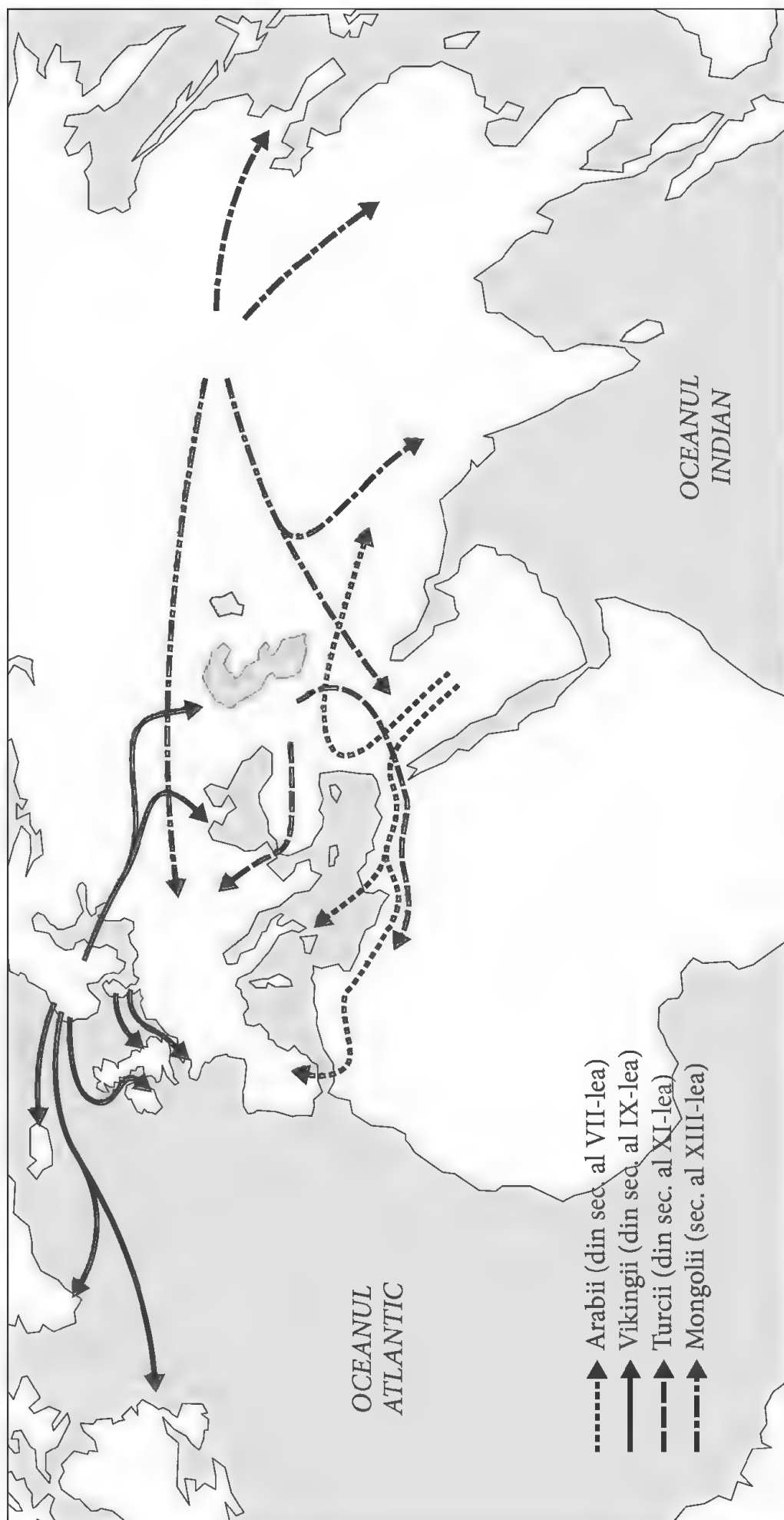
În secolul al XIII-lea, musulmanii au recăpătat controlul asupra Țării Sfinte, dar s-au confruntat cu o nouă amenințare majoră, de data aceasta din est. La începutul secolului, de cealaltă parte a Asiei, Ginghis-Han reușise să unească toate triburile Mongoliei. Sub conducerea sa, acești războinici călăreți au cucerit nordul Chinei și apoi s-au îndreptat spre vest. După moartea lui Ginghis-Han, succesorii săi au continuat expansiunea în Rusia și Orientul Apropiat. În 1258, au cucerit Bagdadul și l-au ucis pe calif. Dar amenințarea mongolă asupra stăpânirii musulmane din Orientul Apropiat s-a încheiat doi ani mai târziu, când au fost înfrânți de mamelucii din Egipt.

Mongolii au rezistat mai mult în China, unde nepotul lui Ginghis, Kublai Khan, i-a înlăturat pe conducătorii dinastiei Song și s-a proclamat împărat. Chiar și în acest context, în loc să distrugă tiparele culturii și societății chineze, Kublai Khan a adoptat modul de viață al acestora, contribuind astfel la păstrarea civilizației chineze.

„Se poate ca lumea să nu mai experimenteze așa ceva până la sfârșitul ei.”

Ibn al-Athir, *Istoria perfectă* (începutul sec. XIII),
descrierea campaniilor lui Ginghis-Han în Orientul Mijlociu

Începând cu secolul al XIV-lea, Europa creștină a fost supusă unei amenințări existențiale, de data aceasta din partea turcilor otomani. Până în 1402, otomanii ocupaseră o mare parte din Balcani, iar în 1453 au cucerit Constantinopolul, ultimul bastion al Imperiului Bizantin, acum decăzut. În secolul următor, ei au cucerit nu numai țările arabe din Africa de Nord, Arabia și Orientul Apropiat, ci și Ungaria, iar în 1529 au ajuns la porțile Vienei, capitala uneia dintre marile puteri ale Europei. Eșecul lor de a cuceri orașul a marcat sfârșitul expansiunii otomane în Europa Centrală. Pe de altă parte, înfrângerea flotei lor în 1571, în Bătălia de la Lepanto, pe coastele Greciei, de către Liga Sfântă (o alianță a statelor catolice din sudul Europei) a pus capăt ambițiilor turcești de a-și extinde puterea în vestul Mediteranei. După ce otomanii nu au reușit, în 1683, să cucerească Viena, încă o dată a fost rândul Europei creștine să înceapă ofensiva, iar puterea lumii musulmane a cunoscut începutul unui proces lent de declin.



Expansiunea și cucerirea

PARTEA A CINCEA

ASCENSIUNEA VESTULUI

În urmă cu cinci sute de ani, Europa era ca un golf sau asemenea unui loc izolat. De la căderea Romei, cu o mie de ani înainte, continentul se împărțise într-un mozaic de teritorii mici, aflate de cele mai multe ori în conflict unul cu celălalt. Adevăratele puteri – intelectuale, tehnologice și comerciale – se aflau în altă parte – în China, în India și în lumea musulmană. De-a lungul Atlanticului, în America, au existat civilizații prospere, însă necunoscute europenilor. Dar în jurul anului 1450, echilibrul a început să se schimbe, deoarece Europa a început să se impună pe scena mondială.

CRONOLOGIE

1453: Turcii otomani cuceresc Constantinopolul.

1455: Gutenberg tipărește prima carte.

1492: Columb ajunge în Indiile de Vest. Ultimul bastion musulman din Spania este cucerit de creștini.

1498: Navigatorul portughez Vasco da Gama ajunge în India prin sudul Africii.

1517: Martin Luther începe Reforma Protestantă.

1519-1521: Cucerirea de către spanioli a Imperiului Aztec.

1519-1522: Prima traversare a lumii de către Magellan și El Cano.

1526: Începutul cuceririi Indiei de către Imperiul Mughal.

1532-1535: Imperiul Inca este cucerit de spanioli.

1543: Nicolaus Copernicus își publică teoria heliocentrică.

1571: Victoria Ligii Sfinte la Lepanto oprește expansiunea otomană în Mediterană.

1607: Englezii încep colonizarea permanentă a Virginiei.

1644: Are loc instaurarea dinastiei Manchu (Qing) în China.

1648: Sfârșitul Războiului de Treizeci de Ani stabilește granițele dintre Europa protestantă și cea catolică.

1652: Olandezii înființează Colonia Capului (sau Capul Bunei Speranțe) în sudul Africii.

1683: Turcii nu reușesc să cucerească Viena.

1687: Newton publică legea gravitației și cele trei legi ale mișcării.

1763: Războiul de Șapte Ani instaurează dominația Imperiului Britanic în India și America de Nord.

1776: Declarația de independență a SUA față de Imperiul Britanic. Este publicată *Averea națiunilor* a lui Adam Smith.

1783: Are loc primul zbor cu balonul.

- 1785:** Motorul cu aburi este folosit pentru prima dată în filaturile de bumbac.
- 1788:** Britanicii înființează colonii în Australia.
- 1789:** Începutul Revoluției Franceze.
- 1792-1815:** Revoluția Franceză și războaiele napoleoniene.
- 1803:** SUA cumpără o suprafață mare de teren în America de Nord de la Franța.
- 1808-1826:** Spania pierde cea mai mare parte dintre coloniile din cele două Americi.
- 1825:** Are loc prima călătorie cu un tren cu aburi, de la Stockton la Darlington, în Anglia.
- 1830:** Grecia își câștigă independența față de turcii otomani.
- 1833:** Abolirea sclaviei în Imperiul Britanic.
- 1844:** Prima utilizare a telegrafului Morse.
- 1848:** Marx și Engels publică *Manifestul Comunist*.
- 1848-1849:** Multe revoluții eșuate în Europa.
- 1853:** Forțele SUA obligă Japonia să permită accesul pe piața sa a companiilor din Vest.
- 1857:** Revolta indiană împotriva dominației britanice.
- 1859:** Darwin publică *Originea speciilor*.
- 1861:** Unificarea completă a Italiei.
- 1861-1865:** Războiul civil american.
- 1868:** Japonia începe să se modernizeze rapid.
- 1869:** Prima linie ferată transcontinentală în SUA. Deschiderea Canalului Suez.
- 1871:** Unificarea Germaniei.
- 1876:** Inventarea telefonului.
- 1884:** La Conferința de la Berlin, puterile europene își împart Africa.
- 1895:** Marconi inventează telegraful fără fir.
- 1903:** Primul zbor al unui aparat care este mai greu decât aerul.

RENAȘTEREA ȘI REFORMA

Între secolele al XIV-lea și al XVI-lea, Europa a trecut printr-o adevărată revoluție culturală. În filosofie și arte, Renașterea a cunoscut o trezire a interesului pentru realizările gânditorilor, artiștilor și autorilor clasici precreștini. În religie, Reforma protestantă a pus sub semnul întrebării autoritatea Bisericii Romano-Catolice și pretenția sa de a se considera singurul protector al sufletelor oamenilor.

Timp de secole, educația în lumea creștină vestică a fost limitată la mănăstiri și s-a ocupat în mare parte de problemele teologice. Majoritatea eforturilor intelectuale s-au concentrat pe problemele de doctrină religioasă, în timp ce pictura și arhitectura au fost și ele în mare parte în slujba Bisericii, unul dintre cei mai bogați patroni sau protectori.

Textele vechilor oameni de știință și filosofi greci nu erau cunoscute în vest până în secolul al XII-lea, când Gerard din Cremona a început să traducă în latină versiunile arabe ale textelor grecești. Ulterior, scriitori precum Toma d'Aquino au încercat să integreze filosofia aristotelică în teologia creștină – considerată o culme a realizării intelectuale umane.

Din secolul al XIV-lea, un grup de savanți italieni, inspirați de poetul Petrarca, a propus un nou program educațional, bazat pe literatura clasică, pe care aceștia l-au numit *studia humanitatis*. Programul urma să cuprindă cinci științe importante: retorică, poezie, gramatică, istorie și filosofie morală. Teologia nu a jucat niciun rol, deși umaniștii (așa cum au devenit cunoscuți acești savanți) nu au mers atât de departe încât să respingă doctrina creștină. În schimb, au mutat accentul de la dezbaterile privind modul în care o persoană ar trebui să-l slujească pe Dumnezeu pe întrebarea legată de cum ar trebui să acționeze omul virtuos.

„După ce întunericul se va risipi, nepoții noștri se vor putea întoarce la strălucirea pură a trecutului.”

Petrarca, poetul italian din sec. XIV, privește înapoi spre gloria lumii clasice.

El a fost cel care a inventat sintagma echivocă
„Evul Întunecat” pentru secolele cuprinse între căderea Romei
și ceea ce a devenit cunoscut sub numele de Renaștere.

Plasarea omului în centrul atenției, în locul lui Dumnezeu, a avut ecou în artele vizuale. Acum, patronii laici înstăriți voiau arhitecți care să le construiască palate pe care să le umple cu sculpturi și tablouri bazate pe mitologia clasică, mai degrabă decât cu scene din Biblie. Cu toate acestea, unele dintre cele mai frumoase opere de artă renascentistă aveau încă subiecte religioase. Biserica Romano-Catolică a rămas unul dintre cei mai mari patroni ai artelor – așa cum se vede în Catedrala Sf. Petru din Roma și la frescele lui Michelangelo din Capela Sixtină. Biserica era foarte bogată, deținea vaste suprafețe de pământ din care obținea venituri considerabile. De asemenea, a strâns bani din vânzarea de indulgențe pentru iertarea păcatelor, o practică numită simonie.

Unii creștini au considerat că Papa și marea ierarhie a Bisericii deveniseră prea lumești și au cerut o revenire la simplitatea Bisericii antice. Ei au denunțat practica simoniei. În 1517, călugărul german Martin Luther a atacat simonia și a pus pe ușa bisericii din Wittenberg un manifest împotriva acesteia, reprezentând un pas important în prima revoltă de succes împotriva autorității Bisericii – mișcarea religioasă „Reforma”.

Luther și adepții săi nu au criticat doar corupția. Ei considerau că pretenția preoților și a întregii ierarhii a Bisericii de a acționa ca mediatori între individ și Dumnezeu era greșită. Până atunci Biblia era disponibilă doar în latină, iar Biserica pretindea că este unica autoritate care o putea interpreta sau traduce

pentru oameni. Luteranii au insistat ca Biblia să fie tradusă în limbi vernaculare, astfel încât toată lumea să poată cunoaște și interpreta cuvântul lui Dumnezeu. Ei au negat statutul special al preoției, considerând că fiecare individ ar trebui să stea singur în fața lui Dumnezeu.

Biserica a încercat să-i înlăture pe reformatorii protestanți, dar aceștia au avut susținători printre principii Europei, unii dintre ei interesați să controleze biserica locală și averea acesteia. Astfel, religia a ajuns să se amestece cu puterea politică. Au urmat războaie îndelungate, iar Europa a fost scăldată mai bine de un secol în sânge.

DRUMUL LUNG CĂTRE TOLERANȚĂ

Intoleranța religioasă este aproape la fel de veche ca religia însăși. Când credința a fost reprezentată prin lupta dintre bine și rău, a generat sentimentul dreptății și convingerea că oricine are o credință diferită este damnabil și merită moartea.

Persecuția disidenților are loc acolo unde religia a fost instituționalizată. Ori de câte ori se întâmplă acest lucru, persecuția protejează puterea și apără doctrina. În multe cazuri, religia instituționalizată a fost aliată cu puterea de stat (sau chiar controlată de aceasta din urmă). Unul dintre titlurile împăraților romani era de *pontifex maximus* – „mare preot”, „preot suprem”. Romanii au tolerat o serie de religii, mulți dintre ei adoptând culte precum mithraismul¹². Dar statul roman i-a considerat pe primii creștini o amenințare: îi atrăgeau pe săraci

¹² Religie antică bazată pe cultul lui Mithra, zeul persan al luminii și adevărului. (*n. red.*)

și propovăduiau cu îndârjire construirea împărăției lui Hristos pe pământ. Aceștia au continuat persecuțiile până când împărații romani au decis să adopte ei înșiși creștinismul. Acum Biserica devenise un instrument al puterii de stat și, la rândul său, persecuta minoritățile religioase considerate eretice.

Uneori, cei de la putere au recunoscut că toleranța, gândirea originală, inovația și pluralismul de idei fac o societate mai fericită și mai prosperă. În China imperială, trei religii – confucianismul, daoismul și budismul – au coexistat pașnic. În India, în secolul al XVI-lea, Akbar, cel mai mare dintre împărații Mughal, a căutat să țină unit vastul său imperiu prin extinderea toleranței religioase față de toți supușii săi, indiferent dacă aceștia erau hinduși, sikhi¹³ sau jainiști¹⁴, chiar dacă el însuși era musulman. Dar un secol mai târziu, puternicul său descendent Aurangzeb a transformat Imperiul Mughal într-un stat exclusiv musulman, reprimând majoritatea hindusă și purtând războaie împotriva sikhilor, pe al căror al nouălea Guru îl executase. El a slăbit astfel sentimentul unității imperiale consolidat de Akbar, iar la un secol de la moartea sa, în 1707, puterea Mughal a fost erodată, permițându-le europenilor să facă un pas pe subcontinent.

„Curtea împăratului a devenit casa anchetatorilor celor șapte țărături și adunarea înțelepților fiecărei religii și secte.”

Abul Fazl, *Istoria lui Akbar* (c. 1590), subliniind beneficiile toleranței religioase a împăratului Mughal

¹³ Adepți ai unei secte mistice hinduiste influențate de Islam, cu revendicări sociale, întemeiate la sfârșitul secolului al XV-lea de către Guru Nānak. (n. red.)

¹⁴ Adepți ai jainismului, religie și școală filosofică indiană, opusă brahmanismului și sistemului de castă al acestuia, întemeiată în secolul al VI-lea î.e.n. (n. red.)

La început, conducătorii musulmani din Spania au arătat toleranță față de evrei și creștini, permițându-le să-și practice religiile atâta timp cât erau pregătiți să plătească taxe mai mari. Califatul din Cordoba (929-1031) a avut o epocă de aur, pe măsură ce cultura a înflorit și comerțul s-a extins. Însă toleranța s-a redus sub dinastia Almohade, în secolele al XII-lea și al XIII-lea, și a dispărut după ce creștinii spanioli și-au încheiat *Reconquista*¹⁵ Peninsulei Iberice, prin cucerirea Granadei, în 1492. Evreii și musulmanii au fost obligați să se convertească la creștinism sau au fost expulzați, mulți dintre cei mai inteligenți și mai iscusiți locuitori părăsind țara – la fel ca în momentul în care Ludovic al XIV-lea s-a îndreptat împotriva protestanților francezi, în 1685, sau când naziștii i-au persecutat pe evreii germani, în anii 1930.

Reforma lansată la începutul secolului al XVI-lea i-a pus pe protestanți în situația de a fi împotriva catolicilor, iar în următoarele două secole, Europa a cunoscut o serie de persecuții și conflicte. Războiul de Treizeci de Ani (1618–1648) a decimat o treime din populația germană, mai ales prin înfometare și din cauza bolilor, în timp ce armatele puterilor catolice și protestante din Europa au pustiit țara. Germania a avut nevoie de multe generații ca să reușească să își revină.

Toleranța religioasă a devenit normă mult mai târziu în Europa, în ciuda îndemnurilor gânditorilor iluminiști din secolul al XVIII-lea. În Marea Britanie, până la Legea Succesiunii la Coroană din 2013, un practicant al religiei romano-catolice nu putea urca pe tron. Până în zilele noastre, toleranța religioasă se confruntă cu amenințări în multe țări, atât din partea fundamentalistilor, cât și din cea a unor state seculare autoritare, cum ar fi China.

¹⁵ Denumirea perioadei din istoria Peninsulei Iberice, cuprinse între secolele VIII și XV, dominate de lupta pentru eliberarea teritoriilor ocupate de arabi și de berberi. (*n. red.*)

TIPARUL

Dacă prima revoluție a comunicării a venit odată cu dezvoltarea scrisului, a doua a început odată cu tiparul. Atunci când fiecare text era copiat manual, foarte puține manuscrise au putut circula. Invenția tiparului cu litere mobile a adus o proliferare uriașă a numărului de texte publicate și o distribuție mult mai largă a acestora. Impactul social, cultural și intelectual a fost unul enorm.

Chinezii începuseră să folosească blocuri de lemn pentru a tipări texte și modele decorative pe textile și hârtie (inventată de ei) în secolul al III-lea e.n. Lemnul era sculptat pentru a crea personaje sau imagini ce ieșeau în relief. Până în secolul al IX-lea ajunseseră să fie tipărite cărți întregi, iar până în secolul al XIV-lea fuseseră gravate blocuri individuale pentru fiecare dintre cele 80.000 de caractere chineze, care puteau fi apoi recombinate pentru a crea o pagină. Acesta este principiul tiparului mobil, dar, având atât de multe caractere, chinezii au rămas la tipărirea cu ajutorul blocurilor de lemn, fiecare pagină sculptată fiind o unitate. În Coreea a fost introdusă, în secolul al XIV-lea, imprimarea cu tipare metalice mobile. Până la mijlocul secolului XIX, rata de alfabetizare în Asia de Est a fost mai mare decât în tot restul lumii.

„Dacă ne gândim să reglementăm tiparul pentru a corecta manierele, trebuie să îmbunătățim toate formele de recreere sau petrecere a timpului liber, tot ceea ce este încântător pentru om.”

John Milton, *Areopagitica* (1644)

Simplitatea alfabetului roman, cu numărul său limitat de caractere, se potrivește foarte bine principiului tiparului mobil,

astfel că, la jumătatea secolului al XV-lea, aurarul și tipograful german Johannes Gutenberg a introdus un sistem care a rămas în uz timp de 500 de ani. În loc să assembleze pagini din bucăți de lemn sculptate individual, a folosit un tipar realizat dintr-un aliaj de plumb, staniu și antimoniu, cu un punct de topire scăzut. Odată ce făcuse o matriță pentru o literă sau un semn de punctuație, putea realiza câte exemplare de cărți voia. Le aranja una lângă alta, de-a lungul unei bucăți de lemn, pentru a alcătui șiruri de cuvinte, iar între rânduri păstra aceeași distanță prin introducerea unor panouri de metal. Pentru a configura o pagină de tipar, dura aproximativ o zi, apoi o presă transfera cerneală de pe placa de imprimare pe hârtie. În 1455, Gutenberg a tipărit prima carte, *Biblia în limba latină*. Noua tehnologie s-a răspândit rapid, iar în 1475 William Caxton a tipărit prima carte în limba engleză. Până la sfârșitul secolului, câteva milioane de cărți fuseseră tipărite în Europa. Până în anul 1800, s-a ajuns la aproximativ două miliarde de exemplare.

Avalanșa de idei care a urmat, cunoștințele și opiniile numeroase transmise prin intermediul cărților, foilor volante, baladelor și pamfletelor au dus la creșterea alfabetizării – până atunci aceasta fusese controlată de biserică și de o mică elită seculară. Tiparul a însemnat că textele clasice redescoperite de savanții umaniști ai Renașterii nu vor mai rămâne în întuneric, necunoscute publicului larg. De asemenea, acesta a permis ca ideile reformatorilor protestanți să se răspândească precum un foc prin toată Europa, întărind sprijinul Reformei.

Nu este de mirare că cei care dețineau puterea erau extrem de suspicioși cu privire la această democratizare a cunoașterii și la oportunitățile pe care le-a creat pentru critici și activismul politic. Majoritatea statelor – și Biserica Romano-Catolică – au încercat să impună ce poate și ce nu poate fi publicat și citit. Dar chiar și acolo unde cărțile au fost cenzurate sau

arse, tehnologia tiparului însemna că cineva, undeva, putea produce mai multe exemplare.

REVOLUȚIA ȘTIINȚIFICĂ

În timpul așa-numitului „Ev întunecat”, învățămintele grecilor antici au fost uitate sau considerate păgâne. O mare parte din știința lor a supraviețuit doar grație savanților arabi, care au adus contribuții semnificative în domenii precum matematica și chimia.

În cealaltă parte a lumii, China a fost un centru al inovației tehnologice, printre invențiile de aici numărându-se compasul magnetic, praful de pușcă, hârtia și tiparul. În cele din urmă, aceste „patru mari invenții” din Antichitatea chineză au ajuns în Occident.

Chiar și atunci când cunoștințele grecilor antici au fost redescoperite în Europa, acestea nu au inspirat imediat un mod de gândire nou. Erudiții îi considerau pe grecii antici drept autoritatea supremă, mai ales după ce teologii au transcris versiunea credinței grecești în doctrina romano-catolică. A pune la îndoială această autoritate era o erezie.

Un element central al învățăturii bisericii a fost că Pământul, unde Dumnezeu îl crease pe om, se afla în centrul universului. Această teorie și-a găsit ecoul în cosmologia geografului grec Ptolemeu (secolul I e.n.), deși un alt savant, Aristarh din Samos (secolul al III-lea î.e.n.), susținuse anterior că Pământul orbitează în jurul Soarelui. Această teorie heliocentrică a fost readusă în atenție în secolul al XVI-lea de astronomul polonez Nicolaus Copernicus. Deși teoria a fost confirmată prin matematică și observații, el nu a îndrăznit să-și publice rezultatele până în 1543, anul în care a murit. Când fizicianul și

astronomul italian Galileo Galilei a adus dovezi care susțineau teoria lui Copernic, Biserica Romano-Catolică i-a intentat un proces, iar în 1633, sub amenințarea că va fi ars pe rug ca un eretic, și-a retras teoria. Cu toate acestea, contribuția lui Galileo la știința modernă a fost enormă, în special datorită folosirii de către acesta a calculelor matematice în fizică.

„Sunt preocupat de investigarea cauzelor fizice. Scopul meu este să arăt că mecanismul ceresc nu este similar cu o ființă animată divină, ci seamănă cu un ceas.”

Johannes Kepler, scrisoare adresată patronului său (1605).

Kepler a pornit de la descoperirile lui Copernic și a conceput legile mișcării planetelor.

Îmbinarea dintre observație și experiment cu analiza matematică a devenit o caracteristică a noii metode științifice. Teoriile generale urmau să fie derivate din observațiile particulare ale lumii reale – metodă justificată triumfal în 1687, când Isaac Newton a făcut publice Legea gravitației universale și trei legi ale mișcării, care descriau interacțiunile dintre forțe și obiecte. Bazându-se pe un cosmos mecanizat, a identificat procese regulate și previzibile ce puteau fi definite matematic. Prestigiul ideilor newtoniene a avut ca urmare faptul că metodele, conceptele, limbajul și metaforele utilizate pentru a le explica au fost aplicate în diferite ramuri ale cunoașterii.

Au existat descoperiri și în alte domenii ale științei. În anul în care Copernic și-a publicat teoria heliocentrică, anatomistul flamand Andreas Vesalius a publicat „Despre lucrările corpului uman”, pe baza unor disecții pe care le-a efectuat el însuși și folosind mai puțin învățătura medicului antic grec Galenus – până atunci autoritatea supremă în domeniu. Teoriile medicale ale lui Galenus au fost contestate de către medicul

elvețiano-german Paracelsus, care a trăit în secolul al XVI-lea și care a făcut trecerea de la alchimia medievală la chimia modernă, insistând asupra faptului că bolile specifice necesită remedii exacte.

Galenus a urmat principiul lui Aristotel, potrivit căruia lumea este alcătuită din patru elemente aflate în echilibru (pământ, apă, aer și foc). Contemporanul lui Newton, Robert Boyle, a promovat un concept diferit, bazat pe elemente chimice. Atât Boyle, cât și Newton au lucrat pentru Royal Society of London („Societatea Regală din Londra”), fondată în anul 1600. Aceasta a fost doar una dintre numeroasele academii de științe care s-au înființat în Europa în secolele al XVII-lea și al XVIII-lea. Nu cu mult timp înainte, știința era subordonată autorității. Acum devenise o activitate cu adevărat respectabilă pentru un gentleman.

EUROPA SE EXTINDE

„Tiparul, praful de pușcă și busola... au schimbat complet fața și starea lucrurilor din întreaga lume.” Așa scria filosoful englez Francis Bacon în 1620, privind în urmă cu peste un secol și jumătate, când orizonturile Europei se extinseseră în moduri greu de imaginat cu ceva timp înainte.

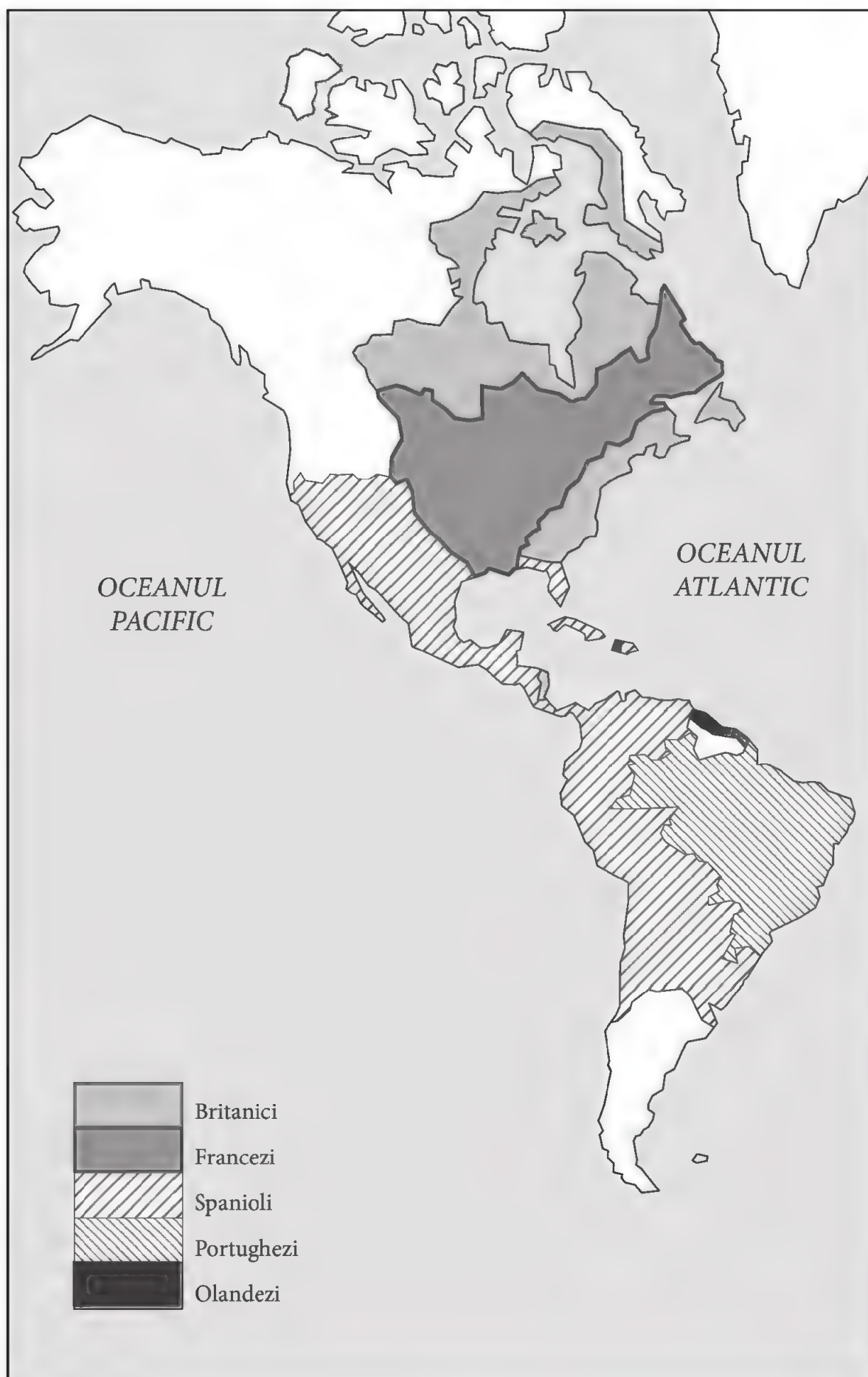
În mod ironic, cele trei invenții pe care le-a enumerat Bacon își au originea în China, iar procesul pe care îl descrie acesta a fost în mare parte o încercare a Europei de a ajunge din urmă cea mai bogată și mai complexă superputere din lume. Deși chinezii folosiseră de secole praful de pușcă pentru focurile de artificii și începuseră să fabrice arme de foc, europenii au preluat această nouă tehnologie, realizând primul tun abia în secolul al XIV-lea. Chinezii aveau de mult timp „acul

marinarului” (busola magnetică) și de secole făceau comerț în apropierea Oceanului Indian. Busola a fost introdusă în țările mediteraneene de către arabi și adoptată de marinarii europeni, care au dezvoltat alte instrumente de navigație, cum ar fi cadranul și astrolabul.

La începutul secolului al XV-lea, amiralul chinez Zheng He s-a angajat într-o serie de expediții plătite de stat, în Indonezia, India, Arabia și Africa de Est, dar în 1433 politica imperială chineză a virat în sens invers, iar călătoriile acestea au încetat. Decizia s-a bazat pe reducerea costurilor și pe politica diverselor facțiuni, dar mandarinii chinezi (înalți funcționari publici) au considerat China o țară suficient de bogată în resurse naturale și, prin urmare, împăratul nu trebuia să se implice în comerțul de peste mări.

Principii și comercianții occidentali aveau însă alte idei. Odată cu închiderea Drumului Mătăsii spre Orientul Îndepărtat de către turcii otomani, țările europene de pe malul Atlanticului nu mai aveau acces la rutele maritime din jurul Africii către Indiile de Est, ale căror condimente erau mărfuri prețioase în lumea medievală și la începutul epocii moderne. La mijlocul secolului al XV-lea, Prințul Henric al Portugaliei (supranumit „Navigatorul”) a înființat o școală de navigație și a sponsorizat călătoriile pe coasta de vest a Africii. Explorarea portugheză a continuat după moartea lui Henric din anul 1460, iar în 1488, Bartolomeu Dias a înconjurat Capul Bunei Speranțe și a ajuns în Oceanul Indian. Zece ani mai târziu, un alt marinar portughez, Vasco da Gama, a ajuns în India pe această rută. Portughezii au continuat să înființeze posturi comerciale pe toată coasta Africii și în sudul și estul Asiei, până în China și Japonia.

În 1492, Cristofor Columb, un personaj mai ambițios, sponsorizat de regele și regina Spaniei, a navigat spre vest, peste



Colonizarea europeană a Americilor, c. 1750

Atlantic, crezând că acesta va fi un traseu mai scurt către Indiile de Est. Când a ajuns în insulele din Marea Caraibelor, a crezut că și-a atins obiectivul (motiv pentru care acestea sunt numite din greșeală Indiile de Vest). El a continuat să meargă spre continentul american și și-a dat seama că această lume nouă era foarte bogată în aur. Avea, de asemenea, mulți oameni ale căror suflete puteau fi salvate și ale căror trupuri puteau fi puse la muncă. Și, cu Dumnezeu și praful de pușcă de partea lor, cum ar fi putut conchistadorii europeni să eșueze?

„Se spune că iadul s-a arătat pe pământ.”

Relatarea unui japonez despre comerțul
pe care îl făceau portughezii cu sclavi (anii 1580)

În 1494, Papa a mijlocit un tratat care împărțea Lumea Nouă între Spania și Portugalia: Portugalia a câștigat Brazilia, iar Spania, restul. Dominația și exploatarea Americilor de către europeni – și o mare parte a restului lumii – urma să înceapă. Cucerirea brutală a Americii a fost urmată de decesul majorității populației autohtone, care nu avea imunitate în fața unor boli importate, cum ar fi rujeola și variola. În câteva decenii, 90% din populația care număra între 50 și 100 de milioane de locuitori fusese exterminată. Cuceritorii aveau arme, cai, armuri și o credință puternică, însă microbii pe care i-au adus cu ei au contribuit cel mai mult la distrugerea popoarelor și a culturilor Lumii Noi.

Nevoia de o forță de muncă rezistentă i-a încurajat pe europeni să dezvolte un comerț transatlantic cu sclavi. Au trimis milioane de prizonieri cumpărați de la diverși comercianți și de la conducătorii locali din Africa, unde viitorii sclavi stăteau în cele mai îngrozitoare condiții. Colonia portugheză din Brazilia a fost cea mai importantă destinație a acestora, dar mulți

sclavi au fost trimiși în Indiile de Vest și un număr mai mic a fost expedit în ceea ce a devenit Statele Unite ale Americii. Mulți comercianți europeni au profitat de așa-numitul „Triunghi al sclavilor”, prin care mărfurile fabricate în Europa erau comercializate în schimbul sclavilor din Africa de Vest, vânduți apoi în Lumea Nouă, de unde erau cumpărate materii prime precum bumbacul, zahărul și tutunul, iar după aceea trimise înapoi spre vânzare în Europa.

Imperiile europene prezente în cele două Americi și crearea unei rute maritime către sudul și estul Asiei au transformat treptat o mare parte a lumii. De exemplu, deși cele mai multe orașe mari ale lumii se aflau, în secolul al XVI-lea, în Asia, cele maritime europene, cum ar fi Lisabona și Sevilla, s-au dezvoltat ajungând la un statut global.

Procesul a continuat în secolul al XVII-lea. În Europa, Amsterdam și Londra au crescut, devenind centre ale imperiilor. Olandezii și britanicii au fondat, de asemenea, noi orașe peste mări – Québec în 1608, New Amsterdam (mai târziu New York) în 1614, Cape Town în 1652.

ILUMINISMUL

În secolul al XVIII-lea, mulți gânditori din Europa au început să pună în discuție dogmele și autoritatea religiei sancționate de stat și să susțină virtutea rațiunii ca alternativă la superstiție. „Superstiția aruncă întreaga lume în flăcări, filosofia le stinge”, a spus scriitorul francez Voltaire, una dintre figurile de frunte ale mișcării intelectuale liberale numite Iluminism.

Realizările unor oameni de știință precum Isaac Newton și scrierile filosofului și teoreticianului politic John Locke au

influențat epoca. Newton și Locke au îmbrățișat empirismul, credința potrivit căreia cunoașterea derivă din observație și experiență, nu din ideile înnăscute. Primul este tărâmul rațiunii, susținea Locke, pe când cel de-al doilea este tărâmul credinței. Totul este pus la îndoială, toate ipotezele trebuind a fi examinate critic.

Gânditorii iluminiști au căutat să stabilească o bază rațională pentru toate cunoștințele și acțiunile umane, de la economie și drept, la psihologie, educație și istorie. Deși câțiva erau atei, mulți au aderat la deism, care limitează rolul lui Dumnezeu ca „primă cauză” a Universului. În Franța, acești gânditori erau cunoscuți ca *philosophes* și printre ei se numărau figuri precum Voltaire, Montesquieu și Denis Diderot (redactor al inovatoarei *Encyclopédie*, „un dicționar rațional al științelor, artelor și meseriilor”). O mișcare similară a apărut în Marea Britanie, cu precădere în Scoția, având în centru figuri precum filosoful sceptic David Hume și economistul Adam Smith. Toate aceste personalități sunt remarcabile atât pentru că au susținut valoarea toleranței, cât și pentru umanitarismul lor.

A fost nevoie de timp pentru ca valorile Iluminismului să fie adoptate pe scară mai largă. O serie de monarhi europeni s-au declarat susținători ai Iluminismului în secolul al XVIII-lea, însă au continuat să conducă în mod autocrat. Declarația de Independență a SUA din 1776 și Declarația Drepturilor Omului din 1789 consfințesc anumite valori ale Iluminismului, la fel ca și Declarația Drepturilor Omului și ale Cetățeanului, adoptată în urma Revoluției Franceze din 1789. Cu toate acestea, idealurile iluministe, rațiunea și toleranța încă nu guvernează în multe părți ale lumii.

Destinul liber-cugetătorilor

„Distrugeți infamia!”, scria Voltaire. El se gândea la tratamentul celor care s-ar fi considerat liber-cugetători, dar pe care Biserica și statul i-au condamnat ca fiind blasfematori. În 1697, un student din Edinburgh, pe nume Thomas Aikenhead, a fost ultima persoană din Marea Britanie executată pentru blasfemie – el a numit teologia „o rapsodie a absurdităților prost inventate”. În 2012, treizeci și trei de state din lumea întreagă aveau în continuare legi anti-blasfemie, iar într-o serie de țări musulmane pedeapsa pentru blasfemie este încă moartea.

„Nu există nicio modalitate eficientă de modernizare a instituțiilor unui popor, decât prin iluminarea minții omenești.”

William Godwin, O cercetare asupra justiției politice (1793)

REVOLUȚIA INDUSTRIALĂ

Termenul de „Revoluție industrială” descrie un proces treptat de schimbare, care a avut loc în principal în Europa și America de Nord, în secolele al XVIII-lea și al XIX-lea, iar apoi s-a răspândit în mare parte în tot restul lumii.

Manufacturile au existat de milenii – de la fabricarea de topoare în perioada neolitică până la cea de cărămizi în Babilon. Până în secolul al XVIII-lea, doar două regiuni – subcontinentul indian și China – erau responsabile pentru trei sferturi din producția mondială. Textilele și porțelanul de înaltă calitate au fost exportate în Europa. Cea mai mare parte a acestei producții era realizată în ateliere mici, în special în zonele rurale, și mai

puțin în cele urbane. Europeanii au făcut și ei aceleași lucruri timp de mai multe secole. Atelierul a fost înlocuit treptat de munca mecanizată și de fabrici – ceea ce este caracteristic revoluției industriale, împreună cu urbanizarea în masă. Au urmat o mărire a productivității și o creștere uriașă a populației, ultima datorată în parte scăderii vârstei la care oamenii aveau copii, ca urmare a independenței conferite de munca plătită.

De ce a început Revoluția industrială în Marea Britanie? Țara era unită și stabilă din punct de vedere politic, lipsită de bariere vamale interne (spre deosebire de o mare parte din Europa) și avea un sistem bancar avansat. Marea Britanie a profitat, de asemenea, de poziția sa geografică de pe litoralul Atlanticului și de folosirea agresivă a marinei pentru a deveni, în secolul al XVIII-lea, cea mai importantă putere comercială a lumii, depășind cu mult economiile din Asia. Comerțul cu mărfuri precum bumbacul, tutunul, zahărul și sclavii a adus profituri uriașe pentru mulți comercianți, care au economisit capitalul și l-au investit în noi întreprinderi industriale. Numeroasele porturi ale Marii Britanii și căile sale navigabile (susținute ulterior de o rețea de canale) au încurajat comerțul extern și pe cel intern.

Resursele naturale britanice au jucat un rol esențial, dar în special rezervele de fier și de cărbune. Înainte, fierul era topit cu ajutorul cărbunelui, dar trecerea la cocs (derivat din cărbune) a adus o creștere masivă a producției. Cărbunele a fost și cheia tehnologiei care a adus cu adevărat Revoluția industrială: aburul. China și India, celelalte centre importante ale industriei, nu au putut folosi cărbunele.

„Domnule, eu vând aici ceea ce vrea toată lumea – Putere.”

Matthew Boulton, partenerul de afaceri al lui James Watt în producerea motorului cu aburi, într-o relatare a lui James Boswell (22 martie 1776)

În secolul al XVIII-lea, au fost dezvoltate multe tipuri de utilaje noi și ingenioase pentru tors și țesut. Aceste aparate aveau nevoie de muncitori mai puțin calificați decât utilajele mai vechi și puteau produce textile în cantități din ce în ce mai mari. La început mașinile erau conduse de puterea apei, în special pe versanții munților Pennini din nordul Angliei, dar motorul cu aburi și cărbuni a permis construirea unor fabrici în mai multe locuri. Motoarele cu aburi fuseseră folosite încă din secolul al XVIII-lea pentru pomparea apei din mine, însă îmbunătățirile aduse de James Watt în ultimul sfert al secolului respectiv au răspândit tehnologia în fabrici și, mai târziu, în construcția de nave și locomotive, permițând dezvoltarea transportului de pasageri și de bunuri.

Alte țări din Europa – în special Franța, Belgia și Germania – au urmat rapid acest exemplu. Până la începutul secolului XX, Japonia și Rusia erau deja niște jucători importanți, dar adevărata superputere industrială – deja cea mai mare până la sfârșitul secolului XIX și pregătită să domine și secolul XX – erau SUA. Au beneficiat de resurse naturale bogate, în special de cărbune, dar și de o cultură antreprenorială și socială.

Deși Revoluția industrială avea să aducă o creștere economică fără precedent și o mărire reală a salariilor, ea a generat costuri sociale considerabile. Condițiile de muncă erau periculoase și care alienează, iar condițiile de viață, din ce în ce mai mizere.

REVOLUȚIA AGRICOLĂ

Revoluția industrială nu ar fi fost posibilă fără să se producă Revoluția agricolă. Ambele procese s-au petrecut treptat și au avut loc în întreaga lume, în momente și în ritmuri diferite. Însă fără creșterea randamentului alimentar datorat

îmbunătățirilor agricole, societățile nu ar fi evoluat de la agrarianismul rural la industrializarea urbană.

La fel ca Revoluția industrială, și Revoluția agricolă a început în Marea Britanie, apoi s-a răspândit și în alte zone. Între 1650 și 1800, productivitatea agricolă britanică aproape că s-a dublat. Unul dintre factorii care au dus la această creștere a fost suprafața de pământ cultivat, care s-a mărit cu 20% în secolul al XVIII-lea, în parte din cauza unui proces numit *enclosure* („împrejmuire”; „zonă îngrădită”), prin care fermierii și proprietarii mai înstăriți au preluat pământuri comune sau câmpurile pentru care micii fermieri nu aveau un titlu de proprietate. La mijlocul secolului al XVIII-lea, o mare parte din terenurile agricole ale Angliei erau deja împrejmuite. Țăranii au fost nevoiți să devină muncitori agricoli salariați ori să-și caute de muncă la oraș. Schimbări similare au avut loc și în alte părți din Europa (de exemplu, în Prusia). Chiar și acolo unde țăranii fermieri au continuat să existe (cum s-a întâmplat în Franța), a apărut o schimbare, făcându-se trecerea de la subzistență la producția pentru piață.

Deși schimbările au creat probleme țăranilor, producția de alimente s-a ameliorat. Proprietarii bogați au adus îmbunătățiri pământului asupra căruia aveau acum control exclusiv. Au desecat mlaștinile și au împrejmuit terenurile, sporind creșterea selectivă a animalelor. Cu noile sisteme de rotație a culturilor, câmpurile puteau fi folosite în fiecare an, nemafiind nevoie să fie părăsite pentru a recupera nutrienții. Au fost cultivate plante furajere, precum napii, care au ținut în viață multe animale în timpul iernii. În trecut, animalele erau sacrificate și carnea acestora pusă la sărat.

**„Dar o țăranime curajoasă este mândria țării
Și, odată distrusă, nu se va mai reface.”**

Oliver Goldsmith, *Satul părăsit* (1770)

Tehnologia a revoluționat producția agricolă. Fermierul Jethro Tull din Oxfordshire a introdus semănătoarea, în anul 1700. În Prusia, în anul 1747, zahărul a fost extras din sfeclă pentru prima dată. Zahărul din trestia-de-zahăr fusese un produs de lux importat din Indiile de Vest; acum urma să devină parte a dietei occidentale. În anul 1785, plugul din fier a fost brevetat în Marea Britanie, urmat în anul 1800 de mașina de treierat cu motor, iar în anul 1830, de mașina de recoltat. În secolul XIX, Chile a exportat cantități mari de guano, un îngrășământ natural provenit din acumulările de excremente de la păsările marine.

Pe măsură ce populația a crescut și proporția celor care lucrau pământul a scăzut, Europa avea nevoie să importe mai multe produse alimentare. Așa a început procesul de adaptare a altor părți ale lumii la producția de alimente. Plugul din oțel al lui John Deere, conceput în anul 1837, a permis cultivarea solurilor dure ale preriilor din America de Nord, de unde s-au exportat cantități uriașe de grâu – chiar dacă în detrimentul băștinașilor americani, care au fost mutați de pe terenurile de vânătoare tradiționale în „rezervații”. Introducerea tractorului pe benzină în anul 1892 a sporit și mai mult productivitatea. Până la sfârșitul secolului, în SUA era nevoie de mai puțin de o treime din orele de lucru ale normei unui angajat pentru a produce o tonă de grâu, prin comparație cu situația din anul 1800.

Odată cu apariția rețelelor feroviare, a vapoarelor rapide și a tehnologiilor de producere a conservelor și de refrigerare, în secolul XIX, s-a dezvoltat creșterea animalelor pe scară largă în America de Nord și de Sud, Australia și Noua Zeelandă, animalele fiind exportate integral în Europa, unde carnea putea fi prezentă mai des în dietele cotidiene.

Nu se poate spune totuși că dieta majorității muncitorilor era adecvată. În multe locuri, o dietă obișnuită era alcătuită

din cartofi sau pâine. Deși în Europa anului 1900 foamea era considerată un lucru ce ținea de trecut, malnutriția era încă răspândită. În 1899, trei din cinci voluntari din armata britanică – atrași în mare parte din rândul clasei muncitoare necalificate – au fost considerați inapți din punct de vedere medical. În multe alte părți ale lumii, țăranii depindeau încă de o singură cultură agricolă. În China și India, de exemplu, majoritatea oamenilor au subzistat – așa cum o făcuseră de secole – cu un singur bol de orez pe zi. Și în prezent foametea a rămas o amenințare.

CONTRACTUL SOCIAL

Ideea potrivit căreia conducătorii guvernează cu aprobare divină și nu prin susținerea supușilor are legătură cu originile cărmuirii. Unele dintre cele mai vechi texte antice ale Orientului Apropiat sunt genealogii ce urmăresc strămoșii conducătorului până la o zeităte, justificând astfel puterea lor pământească.

În Egipt, faraonul era fiul zeului Soare, Ra. În Japonia, împărații își revendicau descendența de la zeița Amaterasu, teorie la care au renunțat abia după înfrângerea țării în cel de-al Doilea Război Mondial. În China, împăratul deținea „autoritatea cerului”, dar un împărat nedrept putea fi înlăturat de pe tron. Acest concept a generat multe schimbări violente ale unei dinastii în istoria imperială a Chinei.

În tradiția iudeo-creștină, monarhul este uns cu ulei la încoronare. Acest lucru derivă din relatarea biblică a ungerii lui David, regele lui Israel: „Atunci Samuel a luat cornul de ulei și l-a uns pe acesta în mijlocul fraților săi, iar Duhul Domnului a venit peste David din acea zi înainte.” Ideea monarhului ca uns al lui Dumnezeu a condus la doctrina „dreptului divin al

regilor”, care susține că regele nu are nevoie de consimțământul poporului său, al aristocrației sale, al parlamentului sau chiar al Bisericii. El răspunde numai în fața lui Dumnezeu.

Regele James al VI-lea al Scoției (mai târziu James I al Angliei) a fost un monarh care a îmbrățișat această dogmă absolutistă. Credințele sale l-au determinat să nu țină cont de drepturile și privilegiile revendicate de Parlamentul englez – adunarea legislativă destinată să reprezinte poporul. Fiul și succesorul său, Charles I, i-a împărtășit opiniile și a încercat să guverneze fără Parlament. Rezultatul a fost un război civil și executarea regelui în 1649, acuzat de trădarea poporului său.

Haosul și vărsarea de sânge din timpul Războiului Civil Englez l-au determinat pe Thomas Hobbes să publice cartea *Leviatanul* în 1651, propunând ideea unui contract social între conducători și cei conduși. Pentru ființele umane aflate în „stare naturală”, susține Hobbes, viața este „solitară, săracă, dezgustătoare, brutală și scurtă.” Pentru a evita un asemenea barbarism, oamenii au stabilit un contract social potrivit căruia, în schimbul protecției, recunoșteau unei autorități absolute anumite drepturi.

Acest contract presupunea că, dacă autoritatea absolută nu reușea să respecte partea sa, oamenii aveau dreptul să o înlocuiască. Acest lucru a fost exprimat în versiunea contractului social propus de un alt filosof englez, John Locke, în *Tratatul de guvernare* (1690). El a susținut că o guvernare este legitimă numai în cazul în care există consimțământul supușilor. Statul garantează păstrarea „drepturilor naturale” ale cetățenilor, în special a vieții, libertății și proprietății. Dacă guvernul încalcă acest contract social, atunci poporul poate alege un alt conducător – un argument susținut de revoluționarii americani din 1776, care au decis să înlocuiască un rege britanic cu o republică independentă.

O a treia versiune a contractului social provine de la filosoful francez Jean-Jacques Rousseau, din cartea sa *Contractul social* (1762). Rousseau a combătut principiul guvernului reprezentativ din monarhia constituțională a Marii Britanii și a declarat că libertatea nu poate exista decât atunci când oamenii în ansamblu erau implicați direct în elaborarea legilor, care ar trebui să exprime „voința generală”. Într-un stat mic, acest lucru s-ar fi putut realiza prin democrație, dar în statele mai mari, Rousseau a susținut că liderul cere întotdeauna îndrumarea unui guvern puternic. Cu toate acestea, întrucât guvernul va căuta întotdeauna să-și consolideze puterea, oamenii ar trebui să poată modifica periodic forma de guvernare și să-și înlocuiască liderii.

Ideile lui Rousseau au încurajat, în mod nepotrivit, unele dintre figurile tiranice ale revoluționarilor francezi, printre care se afla și Maximilien Robespierre, care, în 1792, a declarat: „Eu sunt poporul.” – o mantră reținută de unii dintre cei mai sângeroși dictatori ai secolului XX.

Declarația de Independență a Statelor Unite ale Americii

Celebrul preambul al acestui document istoric, redactat de Thomas Jefferson, folosește în mod specific conceptul lui Locke despre contractul social: „Considerăm că aceste adevăruri sunt de la sine înțelese, că toți oamenii sunt creați pentru a fi egali; că sunt înzestrați de Creatorul lor cu drepturi înnăscute și inalienabile; că printre acestea se află viața, libertatea și urmărirea fericirii; că pentru a garanta aceste drepturi, guvernele sunt stabilite între oameni, care își pot obține drepturile doar cu consimțământul celor guvernați; că de câte ori o formă de guvernare devine distructivă pentru aceste scopuri, este dreptul oamenilor de a o modifica sau a o desființa și de a constitui un nou guvern...”

DE LA MERCANTILISM LA PIAȚA LIBERĂ CAPITALISTĂ

Puterile europene care au început să construiască imperii maritime încă din secolul al XVI-lea urmăreau să-și maximizeze profitul într-un domeniu aflat în continuă creștere: comerțul internațional. Conform teoriei consacrate a mercantilismului, atunci s-a stabilit averea mondială. În consecință, fiecare putere europeană importantă urmărea să domine cea mai mare parte din comerțul internațional.

Această încercare a dus la o serie de războaie pe tot globul. Războiul de Șapte Ani din 1756–1763, de exemplu, a condus la conflicte armate între puterile europene, în special între Marea Britanie și Franța, dar nu numai în Europa, ci și în Caraibe, America de Nord și India. Aceste puteri au adoptat măsuri protecționiste, care au împiedicat cetățenii din afara unei țări să participe la comerțul către și dinspre țara-mamă. Nici măcar coloniștii de peste mări nu au fost lăsați să beneficieze de acest comerț. Conform teoriei mercantiliste, coloniile erau înființate exclusiv pentru beneficiul și profitul țării-mame. Astfel de politici au determinat, în cele din urmă, coloniile Marii Britanii de pe malul estic al Americii de Nord să-și declare independența, cum a fost cazul Statelor Unite, în 1776.

În același an, în Marea Britanie a apărut lucrarea *Averea națiunilor*, a filosofului și economistul scoțian Adam Smith. Această carte este considerată textul fondator al capitalismului cu piață liberă. Până în acel moment, comerțul internațional fusese supus unor constrângeri, cum au fost accizele prohibitive sau acțiunile împotriva vaselor comerciale străine. În plus, comerțul dintr-o anumită țară era de multe ori frânat de controlul statului. Acesta putea impune taxe, uneori taxe vamale interne, care de cele mai multe ori luau forma unor patente

regale: în schimbul unei plăți considerabile, monarhul acorda unui singur comerciant dreptul exclusiv de a furniza un anumit bun sau serviciu. Nicio altă persoană nu avea dreptul să încalce acest monopol, iar deținătorul patentului putea percepe orice preț voia.

Adam Smith a considerat că toate restricțiile privind libertatea pieței erau ineficiente. El a susținut că, dacă indivizilor li s-ar fi permis să-și urmărească propriul interes economic, atunci legile cererii și ofertei, pe care el le-a numit „o mână invizibilă”, ar spori nu numai bogăția națiunilor, ci și prosperitatea și, astfel, ar aduce fericirea cetățenilor acelor națiuni. Dar legile cererii și ofertei, a susținut el, puteau funcționa cu succes doar pe o piață liberă. Și o astfel de piață ar trebui să existe nu numai în interiorul națiunilor, ci aceasta să funcționeze și între ele.

Capitalismul cu piață liberă a devenit normă în multe țări industrializate, în secolul XIX. Cu toate acestea, companiile care și-au întrecut competitorii au devenit monopoluri, ceea ce le-a permis să dicteze prețul global al produselor. Chiar și în SUA, campionul capitalismului cu piață liberă, guvernul american s-a simțit obligat, începând cu anii 1890, să controleze piața liberă prin adoptarea legislației antitrust, pentru a pune piedici marilor companii care amenințau să monopolizeze anumite piețe. Și în secolul XX, multe țări dezvoltate au ales să-și reglementeze în continuare propriile industrii, impunând standarde de sănătate și de siguranță angajatorilor.

„Fiecare individ muncește pentru a mări veniturile anuale ale societății atât cât este posibil. În general, un individ nu urmărește să promoveze interesul public și nici nu știe în ce măsură o face. El își urmărește propriul câștig și este în acest caz, ca în multe alte situații, condus de o mână invizibilă, pentru a promova un scop ce nu făcea parte din intențiile sale.”

Adam Smith, Avere națiunilor (1776)

Călcând pe urmele lui Adam Smith, în secolul XIX economiștii au pledat tot mai mult pentru comerțul liber între națiuni, fără taxe de import. Cu toate acestea, producătorii agricoli și industriali au susținut în nenumărate ocazii impunerea unor taxe, astfel încât să fie protejați de concurența străină. În consecință, măsurile protecționiste au continuat să restrângă comerțul internațional până în secolul XX. Chiar și în cazul zonelor de liber schimb, cum ar fi Piața Unică Europeană, de beneficii s-au bucurat numai membrii săi.

Începând cu secolul XX, la nivel internațional au existat eforturi concertate pentru a elimina barierele protecționiste și pentru a crea o piață cu adevărat globalizată. Unii susțin că acest lucru generează un nou dezechilibru al puterii: marile corporații multinaționale pot domina piața în detrimentul companiilor mai mici, al lucrătorilor și al consumatorilor din întreaga lume. Deși comerțul și piețele libere au contribuit la favorizarea creșterii economice globale, problema stabilirii echilibrului ideal între piețele libere, protecționism, reglementarea pieței, interesele consumatorilor și bunăstarea angajaților reprezintă încă o dezbatere politică și economică fundamentală în prezent.

NAȚIONALISM ȘI NAȚIUNE

Din secolul al XVIII-lea până în secolul XX, multe societăți au cunoscut transformări radicale sub forma industrializării, urbanizării și creșterii ratei de alfabetizare. Acestea au generat o mai mare conștientizare a politicii, o modificare a valorilor politice și dezvoltarea de noi ideologii.

Una dintre cele mai importante ideologii noi a fost naționalismul. Naționalismul – sau cel puțin credința că ceea ce este bun la o anumită națiune contează cel mai mult – a fost mult

timp prezent în state suverane puternice precum Rusia și China, care nu datorau loialitate dincolo de propriile frontiere.

Chinezii își numeau de mult timp imperiul lor „Regatul Mijlociu”, ceea ce presupunea că acesta era centrul lumii. În Europa, respingerea autorității papale, în timpul Reformei, de către mulți principii protestanți reflecta dorința de a controla frontierele unui stat. Dar aceste variante ale naționalismului reprezentau doar interesele elitelor conducătoare. Imperiile europene vechi, precum cel al familiei Habsburgilor, care domneau peste multe naționalități, s-au definit în mare măsură în termeni dinastici.

Franța și Anglia căutau de câteva secole să se definească drept state-națiuni, dar acest lucru venea de la centru. Deși în interiorul frontierelor Franței oamenii vorbeau multe limbi diferite, de la bretonă la bască, regii și guvernele au susținut multă vreme folosirea exclusivă a limbii franceze, iar în 1635, Ludovic al XIII-lea a stabilit Academia Franceză drept un „paznic” al limbii. Anglia, ocupând cea mai mare parte a insulelor britanice, separată de continentul european, s-a bucurat de izolare încă de pe vremea lui Shakespeare, care o numea „această insulă înzestrată cu sceptru” și a cărei limbă, împreună cu cea a versiunii autorizate a Bibliei (1611), comandate de regele James I, a contribuit la formarea identității naționale engleze.

În Europa secolului XIX, presiunile pentru schimbare au dat naștere unor cereri naționaliste tot mai mari în țările europene, care făceau parte de mult timp din imperii mai mari – de exemplu, în Ungaria, Irlanda și Polonia, conduse de Imperiul Austriac, Britanic și Rus. O revoltă la scară largă, dar, în cele din urmă, lipsită de succes, a avut loc în Ungaria, împotriva guvernării habsburgice (austriece), în 1848–1849, și în Polonia, împotriva guvernării ruse, între 1830 și 1863. În Irlanda, rebeliunea eșuată din 1798 împotriva guvernării britanice

(care începuse în secolul al XII-lea prin confiscarea puterii și a pământurilor de către aventurierii anglo-normanzi) a fost urmată, în secolele XIX și XX, atât de numeroase revolte populare, cât și de o insurecție armată la scară mai mică.

În primii ani ai secolului XIX, multe direcții ale naționalismului își au rădăcinile în idealurile de libertate și egalitate. Ele au avut ca scop legitimarea politică a națiunilor „naturale” și coerente. Aceste credințe erau legate de ideea constituțională conform căreia legile ar trebui să restricționeze puterea guvernării, deoarece legitimitatea sa provine de la „popor”.

Așadar, naționalismul a fost mai mult decât o simplă luptă pentru identitate și granițe teritoriale noi. A implicat numeroase eforturi pentru a defini esența unei națiuni și a stabili dacă acesta era înrădăcinat în etnie, limbă, geografie sau alți factori. Mulți naționaliști au gândit în termeni culturali și au încurajat utilizarea limbilor indigene. Intelectualii au căutat să identifice trăsăturile inerente ale națiunilor, și deci ale comunităților naționale. Aceste tendințe nu țin cont de natura dură a granițelor naturale și politice din întreaga Europă. Grupurile etnice și lingvistice nu au fost întotdeauna localizate pe anumite teritorii. Comunitățile de limbă germană au fost răspândite în Europa Centrală și de Est (deja un amestec de popoare), dar și în multe părți ale Rusiei. Franța era un stat național monocultural, dar includea multe grupuri etnice și lingvistice diferite. Iar în Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei, creat în 1801, existau vorbitori de limbă celtică și de engleză.

În legătură cu această căutare a „națiunii”, mulți poeți, compozitori și alți artiști și-au bazat lucrările pe forme naționale sau etnice distincte. De exemplu, compozitorul Antonín Dvořák (1841–1904), la fel ca alți cehi, supuși ai Imperiului Austro-Ungar, a urmărit să integreze elemente din muzica populară tradițională cehă în opera sa. În toată Europa a existat un interes din ce în ce mai mare pentru folclor și pentru limba

„națională”. La începutul secolului XIX, în Germania, impresionați de înfrângerile recente în fața armatei lui Napoleon, frații Grimm au adunat povești populare germane „autentice” și au lucrat la un dicționar complet al limbii germane.

Atât Germania, cât și Italia au fost mult timp un amestec de state mai mici, cu conducători străini și nativi. Deși artiștii și intelectualii, liberali și democrați, ceruseră de zeci de ani unificarea națională, acest lucru s-a datorat în mare parte conflictelor armate de la mijlocul secolului XIX. Aceste campanii au fost urmate de presiuni în Balcani pentru a se scăpa de dominația turcă, presiuni care au dus în 1830 la independența Greciei. Au urmat Serbia, România și Bulgaria. Idealurile din jurul unor evenimente din Europa de Vest – independența Greciei în 1820, *Risorgimento*-ul („Renașterea”) italian din 1840 – au arătat că naționalismele specifice ar putea primi sprijin internațional atunci când celelalte state nu se simt amenințate.

„Nu prin discursuri și decizia majorității se vor stabili marile întrebări ale zilei..., ci prin fier și sânge.”

Otto von Bismarck (1862). Bismarck, pe atunci prim-ministru al Prusiei, se referea la eforturile anterioare ale liberalilor și democraților care eșuaseră în crearea unei națiuni germane unite.

În următorul deceniu, el a reunificat Germania prin forță militară. Primul Război Mondial, care a dus la destrămarea Imperiului Austriac, German și Rus, a dus la crearea a numeroase state naționale europene, printre care Polonia, Cehoslovacia, Finlanda, Estonia, Letonia și Lituania. Ideea că hotarele unui stat ar trebui să le urmeze pe cele ale grupurilor naționale a dezvoltat o nouă normă, la început în Europa și apoi în restul lumii. Pe măsură ce dorința de autodeterminare națională s-a răspândit în coloniile europene, cum era India, structurile imperiale și idealurile au dispărut. Până în 1975, majoritatea imperiilor europene de peste mări au încetat să existe. În multe

regiuni, în special în Africa și Orientul Mijlociu, frontierele moștenite de la modelul colonial de către statele care își câștigaseră recent independența s-au dovedit a fi arbitrare, ignorând frecvent identitățile sau granițele locale ori tribale. Acest lucru a condus adesea la război civil și conflicte etnice.

Naționalismul poate încerca să fie inclusiv, unind un anumit „popor”, dar este, de asemenea, în mod inevitabil, exclusiv. Dacă nu împărtășești identitatea unei națiuni, nu îi aparții, ceea ce generează discriminare, chiar acțiuni violente împotriva membrilor minorităților etnice și religioase. De exemplu, naționalismul turc care a devenit forța dominantă în Imperiul Otoman la începutul secolului XX a avut consecințe grave și uneori fatale pentru supușii săi armeni, greci și kurzi, care, nefiind etnici turci, erau considerați a fi străini. Acest tratament contrasta cu punctul de vedere mai inclusiv care anterior cimentase Imperiul Otoman poliglot.

Naționalismul poate fi legat de protecționismul economic și de echivalentele sale culturale. De exemplu, presiunea de a produce lucrări în limbi naționale sau care se doreau naționale a apărut adesea ca un gest de sfidare la adresa conducătorilor străini. Dar pe termen lung această atitudine putea conduce la o izolare culturală.

Naționalism și autodeterminare

Pe 8 ianuarie 1918, în ultimul an al Primului Război Mondial, președintele Woodrow Wilson a stabilit țintele războiului pentru SUA. „Cele paisprezece puncte” ale sale au enumerat principiile de bază pe care dorea să le rezolve prin acest război și chestiunile pe care să le soluționeze ulterior. La 11 februarie, el a declarat: „Aspectele naționale trebuie respectate; oamenii pot fi acum dominați și guvernați numai cu propriul consimțământ. «Autodeterminarea» nu este o simplă expresie; este un principiu imperativ al acțiunii.”

Deși naționalismul a alimentat retorica popoarelor coloniale care luptau să se elibereze de sub stăpânirea europeană, consecințele sale în secolul XX au fost adesea nocive. Cel mai notoriu caz este cel al Germaniei, unde național-socialiștii (naziștii) l-au folosit pentru a justifica tirania, războiul și genocidul. Mai recent, naționalismul a continuat să ducă la apariția violenței etnice – așa cum s-a întâmplat în timpul creării a noi state-națiune în fosta Iugoslavie, în anii 1990. „Curățarea (sau „epurarea”) etnică” a devenit noua sintagmă cu valoare de eufemism pentru uciderea sau expulzarea minorităților nedorite, iar refugiatul a devenit una dintre figurile caracteristice ale lumii moderne.

URBANIZAREA

În lumea antică, orașe precum Ninive¹⁶, Babilon și Alexandria au ajuns la populații de 100.000 de persoane, iar Roma a fost probabil primul oraș care a avut un milion de locuitori. În timp ce multe orașe din secolele următoare atinseseră dimensiunea Romei, secolul XIX a cunoscut o mare creștere și dezvoltare urbană. Până în anul 1900, atât Londra, cât și New Yorkul au depășit cinci milioane de locuitori. Multe alte orașe ale lumii au crescut într-un ritm similar. Un factor-cheie a fost industrializarea, care a generat un număr mare de emigranți.

În același timp, s-a produs o dezvoltare considerabilă a comerțului la nivel global, în special de-a lungul Atlanticului, cu produse primare, cum erau cerealele și bunurile manufacturate, exportate angro din America în Europa, astfel încât orașele

¹⁶ Oraș antic în Mesopotamia, situat pe cursul mijlociu al fluviului Tigr, la NE de actualul oraș Mosul. (*n. red.*)

de coastă, cum sunt New York și Buenos Aires, s-au dezvoltat în mod semnificativ. O evoluție comparabilă – deși a avut loc mai târziu și, inițial, la o scară mică – a existat și în zona Pacificului, în orașe precum San Francisco, Sydney, Singapore, Tokyo și Hong Kong.

Fiind în centrul unei rețele feroviare, Chicago s-a dezvoltat din interior. Căile ferate au condus, de asemenea, la suburbanizare, care a modificat forma orașelor, permițând clasei mijlocii, recent îmbogățite, să se mute în suburbiile periferice.

Numeroasele fabrici noi, de obicei situate în orașe, au avut nevoie de forță de muncă substanțială. Capitalele unor state precum Berlinul s-au dezvoltat atunci când guvernul a devenit un angajator important.

Orașele au creat un mediu artificial, care nu mai era condus de ritmurile vieții rurale. Acest lucru a fost evident atunci când iluminatul stradal a învins întunericul, iar canalizarea a înlocuit căruțele ce colectau excrementele umane, folosite inițial ca îngrășământ în agricultură. Puterea simbolică a orașelor a devenit vizibilă atunci când s-a văzut care este rezultatul tehnologiei și puterii, începând cu Marea Expoziție din 1851 de la Londra.

Orașele puneau probleme serioase în ceea ce privește sănătatea și nivelul de trai. Mahalalele, igienizarea redusă și supraaglomerația au dus la apariția unor boli precum holera și tuberculoza. Orașele au fost, de asemenea, focare de revoltă populară împotriva claselor conducătoare, așa cum s-a întâmplat în mai multe state europene, în anul 1848. Multe planuri de îmbunătățire urbană au fost concepute pentru a distruge mahalalele, acolo unde autoritățile au considerat că au pierdut controlul. S-a considerat că bulevardele reproiectate de Haussmann la Paris, care au influențat orașele din întreaga lume, au fost o încercare de a crea un mediu urban ce a favorizat armata

în detrimentul mulțimii: străzile mai largi erau mai expuse și aici părea mai greu de ridicat baricade.

Sub influența occidentală, multe orașe non-occidentale au ajuns să aibă stații de cale ferată, bulevarde, clădiri cu telegraf și hoteluri mari. Cu toate acestea, în anul 1900, cele mai mari zone urbane erau concentrate încă în Europa și America de Nord.

„Iadul este un oraș asemănător Londrei – aglomerat și plin de fum.”

Percy Bysshe Shelley (1819)

EXTINDEREA ORIZONTURILOR

Secolul XIX a cunoscut extinderea orizonturilor în gândire, expresie și experiență. Progresul din știință și tehnologie – de la exploatarea energiei electrice până la crearea de noi materiale sintetice – a întărit credința că viața umană pe Pământ s-ar putea îmbunătăți în mod constant. În același timp, mijloacele de transport mai rapide făceau lumea să pară un loc mai mic și mai interconectat.

Locomotiva cu aburi le-a permis oamenilor să călătorească la viteze cândva de neimaginat și a favorizat transportul în masă pe distanțe lungi, atât pentru mărfuri, cât și pentru persoane – la fel ca și proiectarea vaporului cu aburi.

Inventarea telegrafului și, ulterior, a telefonului și a sistemelor *wireless* a fluidizat comunicarea pe distanțe lungi. Astfel de realizări i-au determinat pe oameni să-și imagineze un viitor extrem de diferit de trecut sau de prezent. Orice părea acum posibil. Când în 1903 s-a efectuat primul zbor cu un avion mai greu decât aerul, era clar că nici măcar cerul nu mai era limita.

Accesul la această lume complexă a variat foarte mult. În secolul XIX, mulți oameni locuiau încă la sat și urmau stilul de viață al strămoșilor lor. Și totuși, în multe societăți, chiar cei mai săraci locuitori părăseau locul în care s-au născut.

Extinderea liniilor de vase cu aburi a contribuit la creșterea masivă a migrației. Europeanii au migrat în America și în Australia, în timp ce chinezii au traversat Pacificul, în special înspre California, iar indienii s-au mutat în Africa de Sud, Fiji, Trinidad și alte locuri îndepărtate. Aceste deplasări au schimbat tiparele populației lumii.

Extinderea sistemelor imperiale și a legăturilor de transport au sporit comerțul cu animale și plante cultivate pentru consumul uman. Cauciucul era obținut inițial dintr-un copac



Primul zbor al fraților Wright, în anul 1903, în Carolina de Nord, SUA. Wilbur Wright stă întins pe aripa avionului, în timp ce fratele său, Orville, aleargă spre vârful aripilor.

sălbatic din pădurea amazoniană; apoi arborele-de-cauciuc a fost cultivat intens pe plantațiile din Malacca, care a dominat producția mondială și a alimentat cererea industrială tot mai mare, în special de anvelope pentru autovehicule. Vitele – care nu sunt originare din America – au fost crescute în pampasurile din Argentina și au contribuit la dezvoltarea unei industrii care a devenit posibilă grație apariției tehnicilor frigorifice, ce făceau posibil exportul cărnii în Europa. Ceaiul, originar din China, a început să fie plantat în locuri diverse, precum India și Kenya. În toate aceste cazuri, piața de desfacere s-a extins odată cu producția.

VÂRFUL IMPERIALISMULUI

În ultimele decenii ale secolului XIX, puterile occidentale au pus stăpânire pe zone mari din diverse colțuri ale lumii, în special din Africa și Asia de Sud-Est. Au dominat în majoritatea locurilor ca urmare a unor sisteme de comunicații mai bune, a controlului sănătății și a forței militare, precum și a industriei de armament pe care o dezvoltaseră.

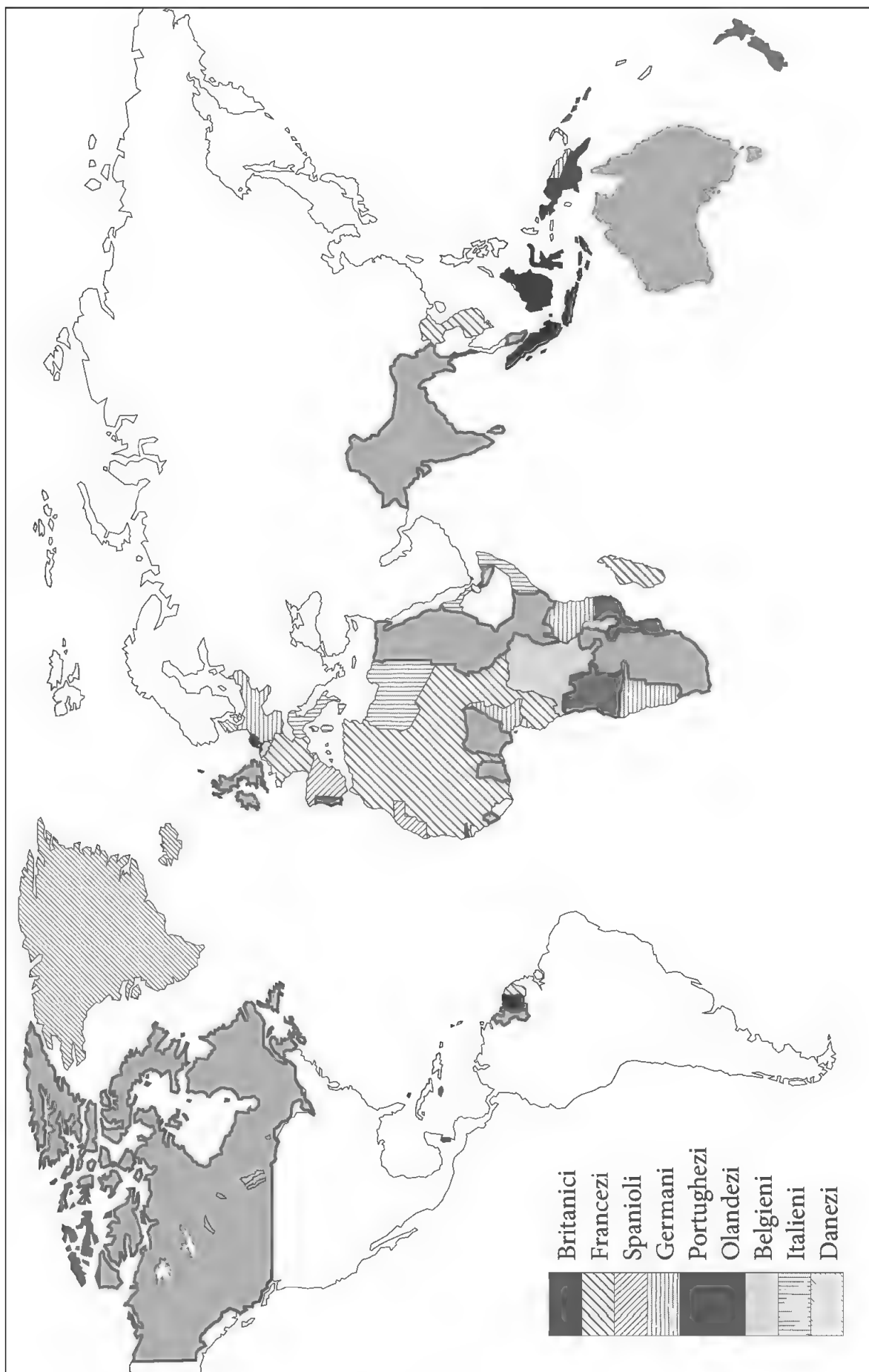
La începutul secolului XX, decolonizarea părea o perspectivă îndepărtată, în ciuda modului în care Imperiul Britanic, Francez, Spaniol și Portughez din America s-au prăbușit în mare măsură între 1775 și 1830. Acest proces nu a continuat în altă parte, deși Spania și-a pierdut marile colonii – Cuba și Filipine – în 1898, în fața rebelilor susținuți de intervenția militară americană.

Până în anul 1900, Imperiul Britanic acoperea o cincime din suprafața terestră a lumii și număra 400 de milioane de locuitori, cea mai mare parte fiind în India (un sfert din totalul populației mondiale de la acea vreme). Franța avea un

imperiu, în mare parte în Africa și Indochina, de 15,5 milioane de kilometri pătrați și o populație de 52 de milioane de oameni. Alte puteri europene, precum Germania, Belgia și Italia, stabiliseră recent colonii în Africa, unde Portugalia și Spania continuau să dețină teritorii anexate cu secole înainte. Europeanii au condus și au dominat aproape întregul continent. Extinderea teritorială peste mări fusese motivată în trecut de comerț, dar în cursul secolului XIX puterile europene au ajuns să susțină faptul că ele au o „misiune civilizatoare”, de a guverna asupra raselor „inferioare”. Această misiune s-a bazat frecvent pe armatele trimise pe calea ferată și cu vapoare. De multe ori, depindea și de sprijinul local, dar mai ales de recrutarea unor forțe locale.

În statele occidentale, un puternic simț al misiunii imperiale s-a suprapus cu dorința de a obține un profit, în special prin căutarea unor noi piețe, dar și a materiilor prime pentru industriile aflate în expansiune în Europa. Dar acest motiv a condus la o chestiune de geopolitică: expansiunea imperială a venit ca reacție la intențiile reale sau bănuite ale altor puteri occidentale, legate în special de Africa, Asia de Sud-Est și Oceania. De exemplu, luarea în stăpânire a Birmaniei (Myanmar) de către britanici în anii 1880 a fost în parte gândită pentru a opri expansiunea franceză.

Până în anul 1914, imperiile occidentale au anexat cea mai mare parte a teritoriilor pe care le-au explorat și au stabilit sfere de influență în majoritatea regiunilor aflate încă în afara apelor occidentale, cum ar fi China și Persia (Iran). Japonia, care a trecut în anii 1860 printr-un proces rapid de modernizare și industrializare, a sfidat controlul occidental pentru a deveni un imperiu în expansiune în sine, în detrimentul nu numai al Chinei, ci și al Rusiei. A ocupat suprafețe mari din ambele țări, aflate pe țărmurile Pacificului.



Colonizarea maritimă europeană, 1914

Dar în anii 1900, aversiunea față de controlul și influența occidentală a dus la rebeliuni ce au avut loc în zone precum China, Filipine și Africa de Sud-Vest (Namibia). Toate au fost reprimare, uneori cu o mare brutalitate. Și totuși, până în 1914, în multe colonii, dar în special în India, s-au făcut auzite solicitările de autoguvernare sau chiar de independență.

Astfel de cereri s-au bazat pe valorile democrației și pe autodeterminarea națională care, la sfârșitul Primului Război Mondial, au fost folosite de învingători pentru a justifica dezmembrarea imperiilor europene, cum era cel Austro-Ungar. După cel de-al Doilea Război Mondial, aceleași principii, la care se adaugă costul economic al războiului, au dus la prăbușirea pentru totdeauna a imperiilor europene din Africa și Asia.

„Fiecare imperiu... își spune sieși și lumii că este diferit de restul imperiilor, că nu are misiunea de a invada și de a controla, ci de a educa și a elibera națiunile.”

Edward W. Said (*Los Angeles Times*, 20 iulie 2003)

SINDICATE, SOCIALISM ȘI COMUNISM

În perioada preindustrială, artizanii s-au organizat în bresle meșteșugărești, structuri care restricționau participarea la o activitate de profil și stabileau anumite standarde. Pe măsură ce în secolul XIX industria s-a extins din ce în ce mai mult, centrul puterii s-a mutat în societate de la aristocrații proprietari de terenuri, la noua clasă industrială capitalistă. Dar clasa din ce în ce mai mare de muncitori care lucrau în fabrici, cu salarii mici, avea mai puțină independență decât meșteșugarii și aceștia munceau adesea în condiții periculoase.

Când muncitorii s-au organizat în sindicate pentru a obține salarii și condiții de muncă mai bune, guvernele și angajatorii au perceput această mișcare drept o amenințare la adresa dreptului de proprietate și ca pe un pericol pentru societate. Revoluția Franceză era încă o amintire recentă, astfel că mulți lideri s-au temut că revolte similare ar putea avea loc și în alte părți ale lumii. În aceste condiții, înființarea de sindicate a fost deseori interzisă, iar grevele au fost reprimare violent.

O serie de gânditori au început să pună la îndoială baza societății capitaliste. Ei au căutat alternative prin care statul să îmbunătățească nivelul de trai și să garanteze dreptatea și egalitatea pentru toți cetățenii săi. Cuvântul „socialism” a fost folosit pentru prima dată de un francez, Henri de Saint-Simon (1760-1825), care credea că industria poate remodela umanitatea fără a reduce forța de muncă la sărăcie.

În 1799, filantropul și omul de afaceri Robert Owen a cumpărat o filatură de bumbac din New Lanark, în Scoția, pe care a condus-o timp de treizeci de ani, fiind un complex industrial inovator, cu locuințe de bună calitate și cu multe facilități pentru muncitori. Socialiștii care i-au urmat lui Owen au dorit ca statul să creeze o societate mai bună, asigurându-le cetățenilor, în vremuri grele, educație, îngrijire medicală, salarii minime, pensii și sprijin. Unii credeau că o societate socialistă poate fi realizată printr-o reformă democratică, alții că ar fi nevoie de o revoluție.

Comunismul a oferit o viziune mai radicală. Ideea unei societăți fără clase sociale, bazate pe deținerea comună a proprietății și a averii, provenea de la conceptele bisericii creștine timpurii. În lucrarea *Utopia* (1516), filosoful și omul de stat englez Thomas More a descris o societate care deținea proprietatea în comun. Idei similare au fost propuse mai târziu de

diferite grupări, cum ar fi *The Levellers* (în timpul războiului civil englez din secolul al XVII-lea).

Aceste forme timpurii ale idealurilor comuniste erau înrădăcinate în credința religioasă, dar în *Manifestul comunist* (1848), filosofi germani Friedrich Engels și Karl Marx au adoptat o abordare mai materialistă, argumentând că „istoria tuturor societăților existente până acum este istoria luptei de clasă.” Ei considerau clasa socială ca fiind legată de puterea economică, derivată din relația individului cu mijloacele de producție. De-a lungul istoriei, toate societățile au fost motoare pentru producerea bunurilor și pentru împărțirea sarcinilor și a beneficiilor, iar un astfel de motor a fost controlat de clasa dominantă. În societatea industrială din Europa de Vest, Engels și Marx au identificat două grupuri: proletariatul sau muncitorii, care trăiau din vânzarea forței lor de muncă, și burghezia industrială (capitaliștii), ce a cumpărat acea forță de muncă pentru a lucra în fabricile sale. Aceste grupuri erau în conflict privind legitimitatea controlului și a beneficiilor de pe urma rezultatelor muncii. Analiza marxistă a tratat istoria ca pe un proces inevitabil științific: capitalismul cunoscuse supremația în feudalism și, la rândul său, trebuia înlăturat în mod violent, printr-o revoluție proletară. Acest lucru putea conduce la societatea ideală comunistă, care ar fi deținut mijloacele de producție în proprietate comună.

Până la sfârșitul secolului XIX, socialiștii au început să obțină câștiguri și avantaje de pe urma reglementării securității muncii și sănătății, a stabilirii unui orar de lucru, în special în țări precum Marea Britanie, unde interdicțiile anterioare ce priveau sindicatele s-au diminuat treptat. Activismul sindical a fost considerat atât de socialiști, cât și de comuniști o parte crucială a luptei împotriva forțelor capitalismului.

În secolul al XX-lea, revoluțiile comuniste din Rusia, China și alte țări au creat state a căror ideologie își avea rădăcinile

(cel puțin inițial) în idealul marxist al proprietății publice asupra industriei și pământului, care se obținea prin naționalizare și colectivizare. Dar aceste regimuri au încurajat ascensiunea dictatorilor, s-au dovedit autoritare și au practicat represiunea ca mijloc de guvernare.

Până la sfârșitul secolului XX, comunismul fusese abandonat în Rusia și în alte părți, în timp ce China încorporase în economia sa un nivel mult mai mare de capitalism de stat. În Occident, reformele socialiste democratice au avut un impact mai mare. În multe țări, statul și-a păstrat un rol puternic în economie, asigurând sisteme de educație și sănătate, reglementând condițiile de muncă și salariile și creând o infrastructură.

„De la fiecare individ după posibilități, fiecăruia în funcție de nevoi.”

Slogan folosit inițial de către socialistul Louis Blanc
în 1851 și popularizat ulterior de Karl Marx

PARTEA A ȘASEA

LUMEA MODERNĂ

În ultima sută de ani, am asistat la schimbări fără precedent care au avut loc în întreaga lume. Nu numai că s-au înregistrat o dezvoltare masivă a urbanizării și a industrializării, precum și o creștere a populației la nivel global, ci mai ales au avut loc progrese uimitoare în știință și tehnologie. Umanitatea a cunoscut, de asemenea, două dintre cele mai sângeroase războaie din istoria sa, ceea ce a dus la înființarea de noi instituții internaționale destinate a pune capăt conflictelor. De asemenea, s-a înțeles din ce în ce mai mult că această planetă mică este casa comună a tuturor și că oamenii înșiși sunt doar o componentă din biosfera Pământului.

CRONOLOGIE

1905: Teoria relativității a lui Einstein.

1911: Revoluția chineză pune capăt unui mileniu de dominație imperială.

1914: Izbucnește Primul Război Mondial. Este inaugurat Canalul Panama.

1917: Are loc Revoluția Rusă.

1918: Ia sfârșit Primul Război Mondial. Are loc destrămarea Imperiilor Austro-Ungar, German și Otoman.

1923: Descoperirea de noi galaxii, altele decât Calea Lactee.

1928: Descoperirea penicilinei.

1929: Crahul de pe Wall Street prevestește Marea Depresiune din anii 1930.

1933: Naziștii vin la putere în Germania.

1937: Izbucnește războiul dintre China și Japonia, care durează până în 1945.

1939: Declanșarea celui de-al Doilea Război Mondial.

1943: Colossus, primul calculator electronic, reușește să spargă codurile germane de la Bletchley Park.

1945: Bomba atomică distruge Hiroshima și Nagasaki. Ia sfârșit al Doilea Război Mondial. Se înființează Organizația Națiunilor Unite. Începe Războiul Rece (care ține până în 1989).

1947: India devine independentă.

1949: Comuniștii câștigă războiul civil din China. Se înființează NATO.

1950-1953: Războiul coreean.

1957: Sovieticii lansează în spațiu primul satelit artificial. Se înființează Piața Comună în Europa.

1960: Populația lumii ajunge la trei miliarde de locuitori.

1961: Primul zbor în spațiu cu un echipaj uman.

1967: Primul transplant uman de inimă.

1969: Primul zbor al omului pe Lună.

- 1975:** Sfârșitul Războiului din Vietnam.
- 1976:** Sondele americane de aterizare Viking ajung pe Marte.
- 1978:** Primul copil conceput prin fertilizare in vitro.
- 1979:** Eradicarea variolei.
- 1989:** Inventarea internetului (World Wide Web).
- 1991:** Destrămarea Uniunii Sovietice.
- 1997:** Primul mamifer clonat.
- 1999:** Populația lumii ajunge la șase miliarde de locuitori.
- 2003:** Încheierea Proiectului Genomului Uman.
- 2011:** Populația lumii ajunge la șapte miliarde de locuitori.
- 2012:** Marele Accelerator de Hadroni demonstrează existența bosonului Higgs.

MODERNISMUL ÎN ARTE

Modernismul este un termen aplicat unor serii de mișcări artistice internaționale apărute în primii ani ai secolului XX, cu scopul de a contesta formele și valorile tradiționale.

Modernismul s-a bazat în parte pe noile științe sociale, în special pe „Interpretarea viselor” (1900) a lui Sigmund Freud. Ideile lui Freud au revoluționat conceptele de comportament uman și i-au determinat pe scriitori, compozitori și alți artiști să se ocupe în profunzime de stările psihologice.

„Natura internă a inconștientului este la fel de necunoscută ca realitatea lumii externe și pe care datele conștiinței ne-o oferă incomplet, la fel cum percepem lumea exterioară prin organele noastre de simț.”

Sigmund Freud, *Psihologia viselor* (1921)

În a doua jumătate a secolului XIX, o serie de scriitori, de la Baudelaire până la Walt Whitman, au început să experimenteze limbajul și narațiunea, creând forme de exprimare mai ambigue, conștiente de sine și ironice. Literatura modernistă este mai solicitantă. Provoacă cititorul cu forme complexe de aluzii, adesea la mitologie. A dezvoltat forme noi, în special fluxul conștiinței, care prezintă lumea prin gândurile și impresiile personajelor, mai degrabă decât prin vocea „obiectivă” a autorului sau a naratorului. Această tehnică este folosită în inovatorul roman epic *Ulise* (1922), de James Joyce (1882–1941), unde viața din Dublinul modern este eco-ul unor episoade din *Odiseea* lui Homer.

În poezie, formele tradiționale ale strofelor, metrica și schemele de rimă au fost înlocuite de versurile libere care, neavând o structură previzibilă, au depășit încontinuu așteptările

cititorului. Una dintre cele mai influente poezii din această perioadă, *Tărâmul pustiu* (1922), de T.S. Eliot, folosește versul liber, apelând la voci și idei fracturate foarte diferit și, la fel ca *Ulise*, pune în contradicție mitul și moștenirea literară cu realitatea crudă și alienarea vieții moderne, care au urmat dezastrelor din Primul Război Mondial. Alienarea a fost explorată și de Franz Kafka – de două ori înstrăinat, ca evreu vorbitor de limbă germană, la Praga, capitala noului stat Cehoslovacia. Kafka a folosit un stil narativ cu aspect realist pentru a înfățișa viața modernă ca pe un coșmar, în care orice efort al omului este sortit eșecului, aflat la dispoziția unei birocrații lipsite de chip, care administra legi pe care nimeni nu le putea înțelege.

Omul și mașina

„O mașină care gonește este mai frumoasă decât *Victoria înaripată din Samothrace*.” Așa a scris Filippo Marinetti, reprezentantul futurismului, o mișcare modernistă care a apărut în Italia înainte de Primul Război Mondial. Mulți artiști moderni au îmbrățișat estetica mașinii, care a devenit și o caracteristică a arhitecturii. Le Corbusier a descris o casă drept „o mașină în care poți trăi”, iar arhitectura modernistă a renunțat la ornamentele abundente, folosite la multe clădiri din secolul XIX, în favoarea mantrei „forma urmează funcția”.

Și muzica a îmbrățișat experimentul. Tonalitatea tradițională, bazată pe scările occidentale familiare, a fost înlocuită de „atonalitate”, în care nicio cheie nu era dominantă. La Viena, Arnold Schoenberg a dezvoltat serialismul, o nouă convenție structurală în care fiecare frază trebuie să folosească toate cele douăsprezece tonuri și semitonuri dintr-o octavă. Muzica puternică a lui Igor Stravinski pentru baletul lui Dia ghilev, „Sărbătoarea primăverii”, a provocat o revoltă la prima

reprezentatie din 1913. O muzică nouă, cu mare succes la public, a fost jazzul, născut din tradiția muzicală a afro-americanilor. Chiar dacă originile sale erau foarte îndepărtate de muzica clasică, a avut o influență puternică asupra acesteia.

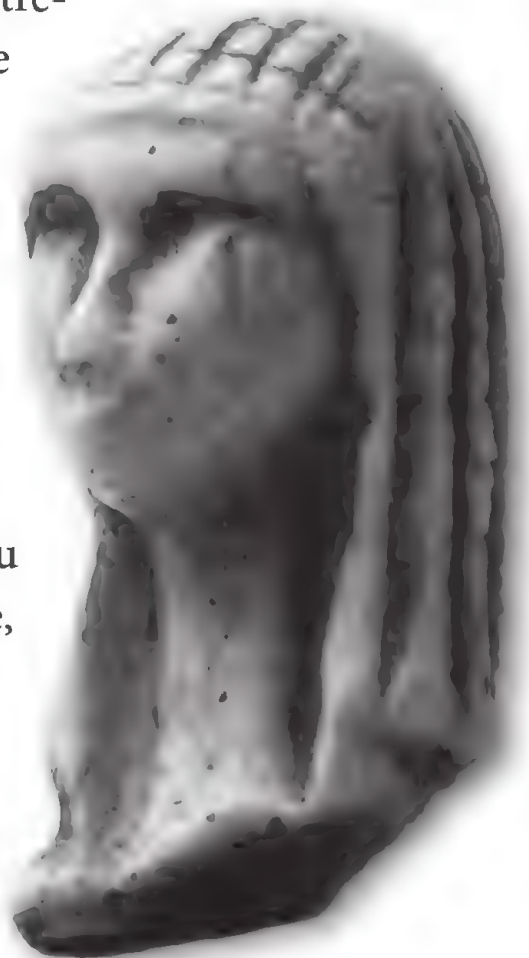
Artele vizuale au fost influențate de arta popoarelor din întreaga lume – de exemplu, Pablo Picasso a reprezentat măști africane în câteva lucrări realizate înainte de Primul Război Mondial. „Arta înaltă” a Vestului nu mai deținea un statut superior. Picasso însuși a privit lumea fizică prin alți ochi, odată cu trecerea la cubism. Pictorii cubiști au renunțat la perspectiva tradițională, încercând să reprezinte în același timp o persoană sau un obiect din mai multe puncte de vedere, folosind forme geometrice simple, cum ar fi cubul. Visele și inconștientul despre care vorbise Freud stau la baza dezvoltării suprarealismului din anii 1920, în care pictori precum Salvador Dalí și René Magritte au folosit tehnici realiste pentru a înfățișa obiecte și scene îndepărtate de cele întâlnite în lumea de zi cu zi. Suprarealismul a influențat și cinematografia, dar și literatura; în domeniul din urmă, mulți au încercat să creeze lucrări renunțând la controlul conștient și folosind „scrierea automată”.

De mult timp, publicul larg considera operele moderniștilor de neînțeles, chiar ridicole. În Uniunea Sovietică, după câțiva ani în care experimentele moderniste au fost încurajate, Iosif Stalin a decretat că modernismul, în toate formele sale, este un exemplu de decadență occidentală și de formalism burghez, străin de oamenii muncii. Modernismul urma să fie înlocuit cu „realismul socialist”. În același fel, naziștii au decretat arta modernistă ca „degenerată” și „ne-germană”. Deși multe alte zone din Occident erau la fel de suspecte, la sfârșitul secolului XX multe aspecte ale modernismului au devenit obișnuite și au ajuns să influențeze cultura populară.

SPRE EGALITATEA DE GEN

Există dovezi care sugerează existența societăților matriarhale în perioadele timpurii ale istoriei umane, de exemplu în civilizația din Epoca bronzului din Creta. În plus, așa-numitele figurine Venus găsite în Europa în urmă cu 35.000 până la 11.000 de ani î.e.n. acordă în mod evident femeilor un statut înalt, iar unii antropologi susțin că societățile preistorice de vânători-culegători erau relativ egalitare.

Cu toate acestea, conform celor mai multe dovezi istorice scrise, patriarhatul (supremația bărbaților în familie și societate) a fost cel care a predominat. În unele părți ale lumii, statutul femeii a început să se schimbe de la sfârșitul secolului XIX. O schimbare importantă s-a petrecut în momentul în care femeile au obținut dreptul la vot: femeile au votat pentru prima dată în Noua Zeelandă, în 1893; femeile din Elveția au așteptat până în 1971; cele din Arabia Saudită au votat pentru prima dată – la alegerile pentru consiliului municipal – în 2015. Au funcționat și prejudecățile etnice, de clasă și politice. Când femeile de origine europeană au obținut dreptul de vot în Kenya, în 1919, femeile africane nu aveau acest privilegiu. În Bolivia, femeile nu au avut dreptul la alfabetizare până în 1952.



Venus din Brassempouy, sculptată în fildeș de mamut, c. 20.000 î.e.n.

„Femeie nu te naști, ci devii.”

Simone de Beauvoir, *Al doilea sex* (1949). Ideea identității de gen (opusă fiziologiei) este un construct social cu un rol important în gândirea feministă și, ulterior, în cea transsexuală.

Deși de-a lungul secolelor femeile au muncit pe câmp, iar mai târziu în fabrici, munca lor era în mod tradițional diferită de cea a bărbaților. Spre sfârșitul secolului XIX, mai multe femei au început să lucreze în birouri, dar nu avut acces la meserii precum medicina. Primul Război Mondial a adus schimbări semnificative în aceste privințe. Marea Britanie a fost una dintre țările care au mobilizat întreaga forță de muncă. Femeile au ocupat locuri de muncă noi, de exemplu în fabricile de muniții, care aparținuseră cândva bărbaților, acum chemați să lupte. În timpul ambelor războaie mondiale, acest fenomen a fost mai puțin întâlnit în Germania, unde rolul femeilor urma sloganul *Kinder, Küche, Kirche* („copii, gătit, biserică”). S-a spus că lipsa mobilizării complete a forței de muncă a fost unul dintre factorii care au contribuit la cele două înfrângeri ale Germaniei.

Alte schimbări mai complexe de la nivelul societății, inclusiv industrializarea, urbanizarea, scăderea respectului, secularizarea și creșterea gradului de alfabetizare, au afectat în mare măsură atât viața femeilor, cât și a bărbaților. Extinderea învățământului de stat a dus la o creștere semnificativă a numărului femeilor alfabetizate și, odată cu acest fenomen, la o varietate mai largă de opțiuni: de la alegerea carierei la mobilitatea socială.

Unul dintre factorii ce au contribuit la dezvoltarea femeilor a fost controlul parțial pe care l-au exercitat asupra propriului corp. Nașterea a devenit mai puțin periculoasă, chiar dacă nu era complet sigură. Contracepția și planningul familial erau limitate, adesea prin lege. Universitățile din multe țări

au continuat să fie accesibile în special bărbaților, așa cum s-a întâmplat cu cele mai multe profesii. Salariile medii pentru femei au rămas mai mici, iar ele continuau să nu beneficieze de aceleași oportunități ca bărbații.

Unele dintre cele mai importante schimbări au apărut în secolul XX, o parte dintre progresele științifice afectând atât preferința sexuală, cât și siguranța. Pilulele și dispozitivele contraceptive ofereau o mai mare independență femeilor, în timp ce antibioticele protejau atât bărbații, cât și femeile de cele mai grave efecte ale unor boli venerice. Unele țări au acordat femeilor drepturi egale cu ale bărbaților, deși acțiunile nu au fost întotdeauna în conformitate cu legile. În Marea Britanie, de exemplu, în pofida Legii salarizării egale din 1970, plata medie a femeilor a rămas mai mică decât cea a bărbaților.

„Să ne luăm cărțile și stilourile”, am spus. „Sunt armele noastre cele mai puternice. Un copil, un profesor, o carte și un stilou pot schimba lumea.”

Malala Yousafzai, campioana educației feminine pakistaneze și cea mai tânără câștigătoare a Premiului Nobel pentru Pace, care a supraviețuit unei tentative de asasinat în anul 2012, la vârsta de 15 ani

Atitudinea față de comportamentul sexual și egalitatea de gen au avut manifestări diferite în funcție de fiecare cultură. De exemplu, Africa Subsahariană a cunoscut o homofobie în continuă creștere, atât în rândul creștinilor, cât și al musulmanilor. Religia a păstrat anumite atitudini sexiste. Spre deosebire de unele biserici protestante, Biserica Catolică a refuzat să numească preoți din rândul femeilor, în timp ce mișcările fundamentaliste islamice se opun egalității.

Lipsa accesului femeilor la educația de bază continuă să afecteze lumea în curs de dezvoltare. În ultimii ani, grupurile

fundamentaliste au folosit din ce în ce mai mult mijloace violente pentru a suprima educația pentru femei și pentru a reim-pune rolul tradițional de gen în diverse țări: din Nigeria până în Pakistan.

REVOLUȚIA DIN ȘTIINȚĂ

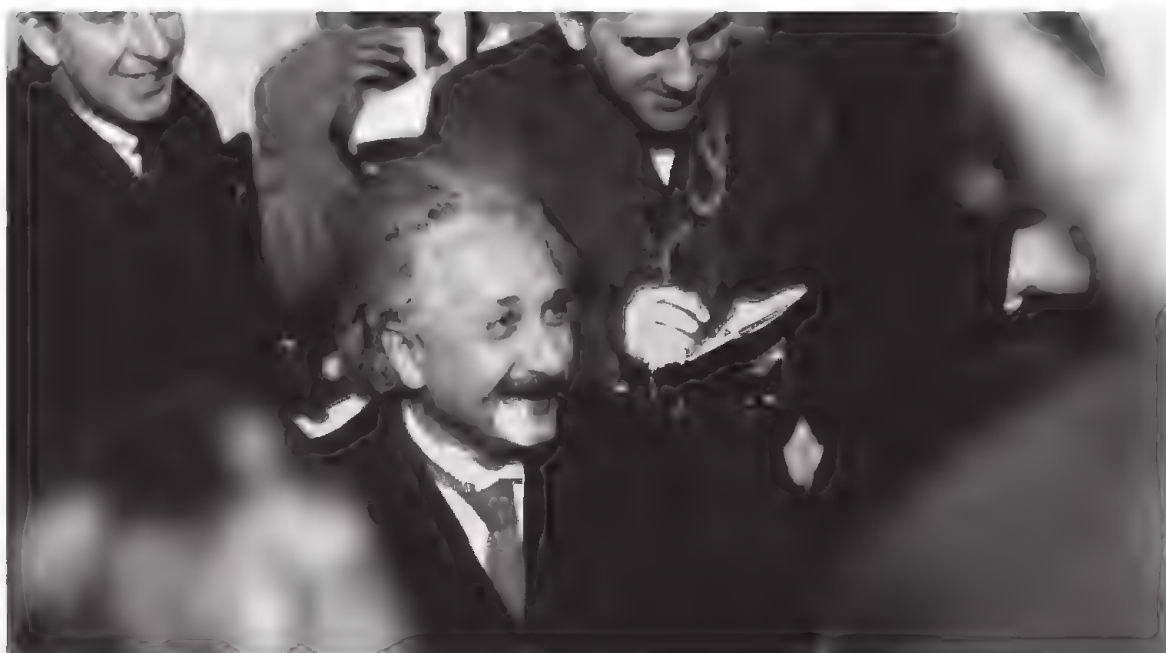
La începutul secolului XX, multe date științifice au fost demontate de două teorii noi: relativitatea și teoria cuantică. Încă de pe vremea lui Newton, oamenii de știință au crezut că Universul și tot ceea ce conține puteau fi descrise în termeni mecanici, depinzând de legea gravitației și de trei legi ale mișcării. Toate evenimentele – sau cel puțin cele care implică obiecte și forțe – puteau fi considerate predeterminate și, prin urmare, previzibile.

Deși pentru cele mai multe scopuri practice legile lui Newton sunt încă valabile, acum s-a demonstrat că ele nu sunt nici absolute, nici universale. Conform teoriei relativității a lui Einstein, la viteze care se apropie de cea a luminii, nici timpul, nici masa nu rămân constante. Timpul și spațiul aparțin aceluiași continuum. Atât spațiul, cât și lumina pot fi afectate de gravitație.

La scară subatomică, teoria cuantică a arătat că legile lui Newton nu se mai aplicau. Potrivit acestei teorii, lumina, precum și alte forme de radiație electromagnetică, nu sunt nici unde, nici particule, ci devin simultan atât unde, cât și particule. Și alte teorii au fost demontate. În conformitate cu mecanica newtoniană, poziția și momentul oricărui obiect pot fi teoretic măsurate în același timp. Mecanica cuantică a arătat că la scară subatomică nu se pot măsura simultan poziția și momentul unei particule, deoarece observarea în sine modifică rezultatul.

Aceste teorii contraintuitive – care desființează ceea ce știam despre spațiu, timp și conceptele de cauză și efect – par desprinse de pe tărâmul din *Alice în Țara Minunilor*. Cu toate acestea, multe aspecte ale celor două teorii au fost dovedite prin observație și experiment. Teoria cuantică reprezintă o serie de fenomene, de la modul în care ochiul detectează lumina până la funcționarea semiconductoarelor, o tehnologie-cheie în realizarea computerelor moderne. Și faimoasa ecuație a lui Einstein, $E = mc^2$ (unde c este viteza luminii), arată că masa (m) poate fi transformată în energie (E) și, prin urmare, este fundamentală atât pentru energia nucleară, cât și pentru armele nucleare.

Secolul XX a cunoscut, de asemenea, transformări revoluționare și în alte domenii, de la transport, producerea energiei și a medicamentelor, la agricultură, bioinginerie și computere. Oamenii de știință au oferit o explicație a structurii moleculare a ADN-ului și a modului în care sunt moștenite caracteristicile genetice și au făcut progrese semnificative în înțelegerea funcționării creierului. În urma unor astfel de descoperiri, statutul



O grămadă de reporteri care îl înconjoară pe profesorul Albert Einstein în salonul din S.S. Belgenland, când a ajuns în New York (1930).

științei a crescut. Până în anii 1950, oamenii de știință deveniseră promotorii și garanții progresului, așa cum fuseseră inginerii în secolul XIX.

„Puterea dezlănțuită a atomului a schimbat totul, cu excepția modului nostru de gândire și, astfel, ne îndreptăm spre o catastrofă inegalabilă.”

Albert Einstein, într-o telegramă trimisă
unor americani faimoși (24 mai 1946)

LUPTA ÎMPOTRIVA BOLILOR

Secolul XX a fost martorul unor îmbunătățiri fără precedent în știință și în practica medicală care au afectat viața a miliarde de oameni. Boli care înainte erau mortale sau care îi lăsaseră pe oameni cu un handicap au ajuns să poată fi vindecate cu ajutorul noilor descoperiri.

Descoperirea insulinei în anul 1922 a permis multor diabetici tineri să trăiască mai mult. Șase ani mai târziu, Alexander Fleming a descoperit întâmplător că o ciupercă numită Penicillium poate distruge bacteriile, deși a fost nevoie de câțiva ani pentru a dezvolta o modalitate de a o prelucra și de a o folosi împotriva infecțiilor bacteriene. Penicilina a reprezentat începutul revoluției antibioticelor în anii 1940 și a permis medicilor să trateze boli precum pneumonia, septicemia sau meningita. La început, antibioticele nu au avut niciun impact asupra tuberculozei, una dintre bolile mortale, deoarece bacilul tuberculozei dezvoltă rapid rezistență la medicamente individuale. Cu toate acestea, în anii 1950 s-a constatat că tuberculoza poate fi tratată cu succes printr-o combinație de antibiotice administrate pe o perioadă lungă de timp. În ultimele decenii

însă, a existat o creștere a tulpinilor de tuberculoză care sunt rezistente chiar și la combinații de antibiotice.

Alte bacterii, cum ar fi *E. coli*, au dezvoltat, de asemenea, rezistență la antibiotice. Rezistența la medicamente este o amenințare din ce în ce mai mare pentru sănătatea umană, pentru că poate face ca procedurile chirurgicale relativ simple să devină mai periculoase, deoarece orice infecție a unei răni poate deveni netratabilă. Utilizarea frecventă a antibioticelor în agricultură poate deveni o amenințare – de exemplu, în fermele de porci din China, unde sunt folosite pentru tratarea animalelor și pentru a crește greutatea acestora. Din 1987 nu a mai fost descoperită nicio clasă nouă de antibiotice.

Antibioticele nu sunt mijloace de apărare în fața bolilor. Bolile obișnuite ale copilăriei, cum ar fi rujeola, tusea convulsivă și difteria, au fost controlate în mod eficient prin programe de imunizare, ca parte a unei încercări de îmbunătățire a sănătății publice pe scară largă. Vaccinarea împotriva variolei a fost un succes, astfel încât Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a declarat eradicarea bolii în anul 1979. Din anul 1956 se folosește un vaccin împotriva poliomielitei, astfel încât și această boală poate fi oprită la timp. Alte virusuri, inclusiv gripa, HIV-ul și Ebola, s-au dovedit a fi mai greu de combătut și continuă să pună probleme științei medicale, în ciuda unor progrese în utilizarea medicamentelor antivirale.

Datorită antibioticelor, dezvoltării cunoștințelor medicale și îmbunătățirii anesteziei, operațiile precum apendicectomiile au devenit rutine minore. Tehnici precum transfuziile de sânge, implantarea chirurgicală a articulației artificiale de șold și de genunchi sau transplantul de organe umane au devenit obișnuite. Primul transplant de inimă umană a fost efectuat în anul 1967. Manipularea genelor s-a dezvoltat din anii 1970 și a dus la dezvoltarea terapiei genetice la oameni.

Bolile mintale afectează un număr tot mai mare de persoane, dar diagnoza și tratamentul acestora s-au schimbat odată cu recunoașterea rolului proceselor fiziologice și neurologice. Producerea unor medicamente sigure și eficiente și folosirea metodelor psihoterapeutice, pe parcursul secolului XX, au ajutat la vindecarea psihozelor majore și a depresiei. În multe zone ale lumii, din cauza nivelului scăzut al implicării instituționale în problemele legate de sănătatea mintală, este necesar sprijinul familiei bolnavului.

Pe lângă programele de vaccinare, măsurile de sănătate publică au inclus programe de informare îmbunătățite (chiar și despre lucruri simple, cum ar fi spălarea mâinilor cu săpun în mod regulat), distribuirea în mod gratuit a prezervativelor și eliminarea apei stătătoare pentru a opri înmulțirea țânțarilor. Dezbaterile privind sănătatea publică au cuprins probleme controversate legate de responsabilitate personală, corporativă și guvernamentală. Se discută, de exemplu, dacă statul ar trebui să se implice și până la ce nivel în problemele provocate de consumul de tutun, abuzul de alcool și droguri, mărirea numărului de persoane obeze, consecințele creșterii nivelului de trai și ale schimbării normelor sociale.

În secolul XX, profesia de medic a luat câteva direcții foarte diferite. Chirurgia plastică, dezvoltată după Primul Război Mondial pentru a trata victimele războiului, a devenit o procedură cosmetică obișnuită astăzi. Mai recent, prescripția medicamentelor pentru îmbunătățirea nivelului de performanță a devenit notorie în sporturi precum fotbalul și atletismul, devenite industrii cu câștiguri de miliarde de dolari.

DRUMUL SPRE PRIMUL RĂZBOI MONDIAL

În anul 1900, puțini oameni își puteau imagina că va avea loc un război major care va dura ani de zile și va destabiliza vechea ordine mondială. Între marile puteri exista o tensiune și se desfășura o cursă internațională a înarmării, dar astfel de probleme nu erau noi și nu generaseră până atunci războaie majore.

De la sfârșitul războaielor napoleoniene din 1815, în Europa a fost pace. Luptele dintre statele lidere – Austria și Prusia în 1866 sau Franța și Prusia în 1870–1871 – au durat câteva săptămâni sau luni.

La începutul secolului XX, printre elitele conducătoare a apărut o dispoziție nouă către agresiune. În acest moment, conflictul dintre națiuni a fost văzut adesea în termeni darwinieni, ca o chestiune de „supraviețuire a celui mai potrivit”. Se considera că statul poate apela la viața cetățenilor săi, convingere concretizată prin practica recrutării (introdusă pentru prima dată pe scară largă în Franța, cu o sută de ani înainte). În multe țări europene, bărbații adulți tineri au fost obligați să servească armata timp de doi ani, perioadă urmată de un serviciu anual de câteva săptămâni în rezervă. Acest sistem a pus bazele armatelor care au fost folosite odată cu izbucnirea Primului Război Mondial, în 1914. Obediența militară împreună cu febra patriotică generată de război au eliminat îndoielile cu privire la nevoia de a participa la război, care întâmpina rezistență religioasă sau solidaritatea internațională dintre muncitori. Industrializarea și ritmul mai rapid al dezvoltării tehnologice au constituit arsenalele de armament modern – format din mitraliere, aeronave și submarine –, echipând forțele umane. Cheltuielile navale și militare ale principalelor puteri europene

s-au dublat în ultimele două decenii ale secolului XIX și din nou în prima decadă a secolului XX.

Până în 1914, marile puteri europene au format alianțe militare. Create ca factori de descurajare pentru păstrarea păcii și menținerea echilibrului puterii, acestea au mărit de fapt riscul războiului, întrucât o amenințare la adresa unui stat reprezintă o amenințare pentru toți, iar membrii mai agresivi au stabilit mersul lucrurilor. În 1914, odată cu apariția unei crize în Balcani, Germania și Franța nu au reușit să-i oprească pe principalii lor aliați, Austria și Rusia.

Un pericol în plus s-a datorat faptului că planificarea militară nu a fost încredințată conducătorilor civili, ci personalului general al fiecărei țări – persoane care au considerat că prima lovitură putea fi decisivă. În perioada premergătoare Primului Război Mondial, planificarea a însemnat stabilirea dinamicii evenimentelor.

„Vrem opt [cuiasate] și nu vom mai aștepta.”

Acest slogan a apărut în Marea Britanie în anul 1909, înainte de începerea Primului Război Mondial, într-o perioadă în care marile puteri concureau să construiască nave de luptă mai rapide și mai bine înarmate, cum a fost vasul britanic *Dreadnought*, lansat în 1906

MĂCELUL INDUSTRIALIZAT

Primul Război Mondial din 1914–1918 a fost cel mai sângeros război care a avut loc vreodată, în parte pentru că a implicat primele trei puteri economice din lume (Germania, Marea Britanie și SUA) și cele mai importante sisteme imperiale, cu toată forța umană pe care au controlat-o. Forța de distrugere a armamentului, fabricat la o scară nemaiîntâlnită, a fost, de asemenea, crucială.

Un alt factor-cheie a fost incapacitatea combatanților de a negocia un sfârșit pașnic al conflictului, neputință repetată în cel de-al Doilea Război Mondial. În consecință, nivelul mare de distrugere, în loc să conducă la eforturi de negociere, a contribuit la hotărârea de a investi și mai mult efort în luptă.

Războiul a dus la crearea unei coaliții între Germania și Austria (Puterile Centrale) împotriva Franței, Belgiei, Marii Britanii, Serbiei, Rusiei (Aliații) și Japoniei. La rândul său, fiecare coaliție a adus parteneri noi, deși Puterile Centrale au câștigat de partea lor doar state precum Turcia și Bulgaria, în timp ce alături de Aliați au venit Italia, Portugalia, România și, cu o influență decisivă, Statele Unite ale Americii (în aprilie 1917).

Cauza imediată a conflictului a fost atacul Austriei asupra Serbiei. La 28 iunie 1914, un naționalist bosniac susținut de societatea secretă sârbă *Mâna Neagră* l-a asasinat pe arhiducele Franz Ferdinand, moștenitorul tronului austriac, la Sarajevo, capitala Bosniei, aflată sub conducerea Austro-Ungariei. Austria a respins ofertele părții sârbe de despăgubire și, în schimb, a pornit războiul, intenționând să zdrobească naționalismul în creștere din imperiul său.

Rusia a mobilizat armata și a respins ultimatumul german. Germania a declarat război Rusiei și apoi Franței, aliata acesteia. Decizia s-a datorat înaltului comandament german, care se temea că ar putea fi încercuiți de francezi și ruși. Germanii au pregătit un plan pentru a elimina rapid Franța din război, ocolind fortificațiile franceze de la granițele germane și invadând Franța prin Belgia, care era mai vulnerabilă. Această acțiune a adus Marea Britanie în război, care garantase neutralitatea belgiană.

În primul an nu au fost înregistrate victorii decisive, dar germanii au încheiat anul 1914 cu câștiguri teritoriale majore

atât în Belgia, cât și în Franța. În aceste condiții, aliații occidentali au fost nevoiți să preia ofensiva, atât pentru a recupera terenul, cât și pentru a reduce presiunea asupra Rusiei, care pierduse foarte mult în conflictul cu Germania, în 1914 și 1915.

În septembrie 1914, germanii se așezaseră în poziții defensive, Aliații au procedat la fel și astfel s-a născut Frontul de Vest. Liniile sale multiple de tranșee au ajuns de la granița franco-elvețiană în nord-vest, până la Marea Nordului. Generalii francezi și britanici visau să pătrundă decisiv prin atacuri frontale, însă tehnologia militară, în special mitralierele și artileria, amplasate în sisteme solide de tranșee și săpături, favorizau partea de apărare. Pierderile masive pe care le-au suferit nu au fost recompensate de câștiguri teritoriale semnificative. Până la sfârșitul războiului însă, noile tactici folosite, cum ar fi tirurile precise de artilerie sincronizate cu asaltul infanteriei, s-au dovedit a fi mai eficiente. Acestea i-au ajutat pe Aliați să obțină victoria din 1918.

„Am fost foarte surprinși să-i vedem [pe soldații englezi] mergând, nu am mai văzut niciodată asta. Ofițerii erau în față. Am observat că unul dintre ei mergea calm, cărând un baston. Când am început să tragem, trebuia doar să încărcăm și să reîncărcăm. Am doborât cu sutele. Nu a fost nevoie să țintim, doar am tras în ei.”

Un mitralior german își amintește prima zi
a Bătăliei de pe Somme (1 iulie 1916)

Între timp, în război se vărsase sânge la o scară nemaiauzită până atunci. Unele dintre bătălii, în special cele de la Verdun și Somme din 1916, au înregistrat pagube umane foarte mari (peste două milioane de victime). Deși eliminaseră Rusia din război în 1917–1918, germanii au fost depășiți ca strategie și resurse de aliații occidentali.

Războiul a dus la dezvoltarea unor complexe militare și industriale masive, în special pentru fabricarea de arme și de obuze cu rază mare de explozie. Controlul mărilor a fost, de asemenea, crucial. Germania a desfășurat o campanie submarină lungă și de succes împotriva vaselor comerciale ale Aliaților. În același timp, marina Aliaților, în special cea britanică, a impus un blocaj asupra Germaniei, lipsind-o de resurse. Fiecare parte a folosit gaze toxice una împotriva celeilalte, deși o asemenea tactică nu a dus la câștigarea niciunei bătălii.

Acest război a fost foarte diferit de cele anterioare, din perspectiva eroismului individual și colectiv. În schimb, a reflectat ideea conform căreia oamenii erau mai puțin importanți decât mașinăria criminală a războiului. Tot acum a avut loc și primul bombardament aerian semnificativ asupra unor ținte civile, stârnind teama că viitoarele conflicte armate vor duce la distrugerea unor orașe. Tot ce s-a întâmplat a contribuit la nașterea unui puternic sentiment anti-război. Cu toate acestea, în perioada imediat următoare și până în anii 1920, mulți oameni au părut să fi acceptat ideea că războiul a fost o povară necesară, o chestiune de datorie și un sacrificiu inevitabil.

„Oamenii de stat au fost copleșiți de amploarea evenimentelor. Chiar și generalii s-au simțit copleșiți. Masele, credeau ei, au fost secretul victoriei. Masele pe care le-au invocat nu au putut fi controlate. Toți au bâjbâit mai mult sau mai puțin neputincioși.”

A.J.P. Taylor, *Primul Război Mondial* (1963)

VERSAILLES ȘI REZULTATELE SALE

Primul Război Mondial s-a încheiat cu o serie de tratate de pace, cel mai important fiind cel semnat cu Germania în 1919: Tratatul de la Versailles. Prin semnarea acestor tratate, Aliații învingători au urmărit atât pedepsirea puterilor înfrânte, cât și asigurarea unei stabilități după perioada de război.

Cel mai evident eșec al Tratatului de la Versailles a fost acela că el nu a reușit să împiedice izbucnirea următorului război, două decenii mai târziu. Chiar și în 1919, economistul John Maynard Keynes, care a participat la conferința de pace, a prezis că duritatea tratatului va duce la prăbușirea financiară a Germaniei și la haos. La fel de sceptic a fost și mareșalul Ferdinand Foch, comandantul suprem francez al forțelor aliate din război, care în mai 1919 s-a plâns afirmând următoarele: „Aceasta nu este o pace. Este un armistițiu pentru douăzeci de ani.”

Ritmul în care se desfășurau evenimentele a pus presiune pe cei care negociau pacea. Războiul s-a încheiat în 1918 și a dus la căderea guvernelor austriac și german și la înfrângerea turcilor. Naționaliștii din Europa de Est și din Imperiul Otoman prăbușit au cerut acum formarea unor state noi. Negociatorii au răspuns prin separarea Ungariei de Austria (marele imperiu din trecut s-a redus la dimensiunea sa actuală) și prin recunoașterea Poloniei și a Cehoslovaciei ca state naționale independente. România s-a extins, iar Serbia a devenit baza noului stat Iugoslavia.

Germania nu a pierdut teritorii așa cum se întâmplase cu Austria, ci doar o bucată în favoarea Poloniei și a fost forțată să dea înapoi zonele din Franța cucerite în 1871. De asemenea, a fost obligată să demobilizeze armata, să se dezarmeze și să

plătească reparații de război pentru prejudiciile provocate de forțele sale armate. Această decizie a dus la prăbușirea economiei germane și la disensiuni între oameni, în avantajul unor extremiști precum Adolf Hitler. Naziștii au exploatat-o ca o modalitate de a discredita Republica de la Weimar, guvernul democratic format în Germania în 1919, prin care a fost înlocuit sistemul imperial.

Destrămarea Imperiului Austro-Ungar a creat nemulțumiri. În Ungaria persistă până astăzi nemulțumirea cu privire la cedarea unor zone cu populație majoritar maghiară către Cehoslovacia, România și Iugoslavia (acum Slovacia, România și Croația). Turcia a pierdut în 1920 multe posesiuni, în special provinciile arabe cedate Franței (Siria și Liban) sau Marii Britanii (Irak, Palestina și Transiordania). Când aliații au împărțit Orientul Mijlociu în state naționale artificiale, delimitate de granițe arbitrare, au creat cel puțin trei probleme pe termen lung. Aceștia au dat peste cap ambițiile naționaliste arabe, au ignorat diviziunile dogmatice (în special între musulmanii șiiți și sunniți) și au ignorat drepturile popoarelor locale non-arabe, cum sunt kurzii.

Susținută de președintele american Woodrow Wilson, înțelegerea de la Versailles a dus la înființarea unui nou organism internațional care să supravegheze sistemul global și să păstreze pacea – o „Ligă a Națiunilor”. Dar America fusese un ținut înființat și populat de europenii care fugeau din țările lor din cauza persecuțiilor sau a războaielor. Mult timp ostilă față de „angajamentele străine”, a revenit la izolarea sa obișnuită: Senatul SUA a refuzat să sprijine Liga, America Nealăturându-se acesteia. Dacă adăugăm excluderea Rusiei comuniste și a Germaniei învinse, extinderea Ligii a fost limitată încă de la început.

REVOLUȚIILE

Răsturnarea violentă a sistemelor politice existente a fost o caracteristică majoră a istoriei globale în prima jumătate a secolului XX. Multe țări au fost afectate, în special China și Rusia.

Majoritatea revoluțiilor au reflectat ideea că sistemele monarhice erau învechite și blocau schimbările necesare pentru un stat modern dintr-o lume modernă: un sistem internațional concurențial, cereri de reformă internă și amenințarea tulburărilor sociale. În Japonia, în anii 1860, s-a dovedit posibilă concilierea legitimității imperiale cu modernizarea radicală, dar la începutul secolului XX, în alte părți ale lumii, crizele au fost mai acute. Nu întâmplător într-o serie de state – printre care China, Portugalia și Turcia – personalitățile militare au fost cele care au generat schimbarea, întrucât eșecurile în apărare au erodat și au distrus vechile sisteme. În China, dinastia Manchu și-a pierdut credibilitatea după ce puterile străine au intervenit pentru a înăbuși Revolta (sau Răscoala) boxerilor din 1900. Aceasta a dus la înlăturarea împăratului chinez în 1911–1912, după mai bine de 2.000 de ani de guvernare imperială. A urmat o nouă republică, dar deceniile ulterioare au cunoscut o prăbușire a unității naționale, pe măsură ce provinciile s-au despărțit pentru a forma state autonome.

Primul Război Mondial a detronat dinastiile imperiale austriacă, germană și turcă. Acum a izbucnit și Revoluția Rusă. Înfrângerile repetate din partea Germaniei au intensificat tensiunile sociale, economice și politice pe care războiul le-a impus asupra Rusiei, au discreditat guvernul și mai ales pe țarul Nicolae al II-lea, care a fost considerat responsabil pentru eforturile provocate de război. La începutul anului 1917, un guvern republican moderat l-a dat jos pe țar, dar s-a angajat să continue războiul. Eșecul acestui guvern a fost la rândul său exploatat de

grupul mic, dar hotărât de bolșevici de-ai lui Vladimir Lenin, care va constitui nucleul viitorului Partid Comunist Sovietic. Aceștia au pus mâna pe putere în timpul Revoluției din Octombrie și au impus un sistem totalitar.

Lenin și-a distrus adversarii de stânga și a condus un război civil în care a învins Albii de dreapta, în ciuda sprijinului internațional care a inclus forțe britanice, franceze, americane, canadiene și japoneze. Bolșevicii dețineau centrele de producție cheie, iar baza lor de la Moscova controla întregul sistem feroviar, astfel încât să-și poată expedia resursele către locurile în care acestea erau necesare.

„Înlocuirea statului proletar cu statul burghez este imposibilă fără o revoluție violentă.”

Lenin (1917)

Încă obosite după „Marele Război” și lipsite de scopuri comune, forțele de intervenție s-au retras. În plus, teoria rușilor „albi” despre „o Rusie mare și unită” a izolat diferitele mișcări naționaliste care doreau independența de imperiul rus. În cele din urmă, aceste acțiuni au eșuat în Ucraina, Caucaz și Asia Centrală, dar au avut succes în Finlanda, Estonia, Letonia, Lituania și Polonia. Cu excepția teritoriilor din urmă, noua Uniune a Republicilor Sovietice Socialiste (URSS sau Uniunea Sovietică), instituită de Lenin în 1922, a fost efectiv o recreare a vechiului imperiu țarist.

Reformele radicale ale bolșevicilor au inclus și impunerea controlului de stat în agricultură și industrie. Lichidarea culașilor, clasa țăranilor prosperi, a însemnat strămutarea a peste cinci milioane de gospodării în lagăre de muncă sau în zone îndepărtate. Lenin nu manifesta niciun interes față de democrație, pe care o considera un moft burghez. Bolșevicii erau

hotărâți să facă o schimbare, în special printr-o industrializare rapidă, pe care o considerau un mijloc de consolidare a puterii.

Două caracteristici-cheie ale Uniunii Sovietice au fost în-doctrinarea și folosirea poliției secrete. Cei considerați disidenți sau contrarevoluționari erau arestați și executați sau trimiși în Gulag, o vastă rețea de lagăre. Milioane de oameni au muncit în regim de sclavie și mulți dintre ei au murit. Această paranoia a lui Stalin a dus la procese falsificate și epurări, în care membrii partidului, liderii bolșevici și chiar oficialii de la vârful poliției secrete au fost obligați să mărturisească crime împotriva statului pentru care au fost condamnați sau omorâți.

COLAPSUL ECONOMIEI MONDIALE

În 1637, prețurile pentru bulbii de lalele din Olanda au crescut până la un nivel neobișnuit – până în punctul în care casele ajunseseră să fie tranzacționate pentru un singur bulb –, apoi s-au prăbușit brusc. Această „febră a lalelelor” a fost, probabil, prima bulă speculativă din epoca modernă.

Pe măsură ce investițiile bancare și de capital s-au extins, au existat numeroase astfel de bule și colapsuri, inclusiv prăbușirea Companiei Mississippi și a Companiei Mării de Sud, în 1720. Deoarece banii folosiți pentru astfel de proiecte speculative erau de cele mai multe ori împrumutați, atunci când o bulă exploda, împrumutații intrau în faliment, creditorii își pierdeau banii, băncile se prăbușeau și economiile intrau în criză.

În secolul XIX, *Panica* din 1873, cauzată parțial de investițiile dezastruoase în căile ferate, a declanșat o încetinire economică în Europa și America, ce a durat până în 1879 și, din anumite puncte de vedere, până în 1896. Această încetinire, cunoscută acum sub numele de *Depresiunea Îndelungată*, a

fost numită *Marea Depresiune* până când criza dezastruoasă din anii 1930 a căpătat această denumire.

Crahul de pe Wall Street și prăbușirea ulterioară din 1929 au condus la *Marea Depresiune* globală din anii 1930. A fost o perioadă de reducere a producției și a comerțului, de eșecuri în afaceri, de prăbușire a finanțelor publice și de creștere accentuată a șomajului. Acestea au fost elementele unei crize importante în sistemul economic mondial, care a alimentat și trecerea de la democrație la totalitarism din anii 1930.

Una dintre cauze a fost reprezentată de pierderile masive pe care Primul Război Mondial le-a provocat în sistemul economic de dinainte de război. În urma acestui conflict, SUA au devenit o națiune creditoare majoră, iar principalele puteri implicate au rămas cu datorii uriașe. În 1929, problemele relativ mici ale sistemului de creditare au generat o criză de încredere în valoarea activelor. Deceniul a cunoscut niveluri ridicate de speculație, prețul acțiunilor scăzând în mod dramatic. Odată cu pierderea încrederii, prețurile au scăzut rapid. Băncile mai mici au declarat scadența anticipată a creditelor, generând creșterea rulajului de capital și scăzând astfel încrederea și în instituțiile financiare mai puternice; drept urmare, criza s-a agravat. Pe măsură ce capitalul de creditare disponibil pentru investiții și comerț a scăzut, activitatea economică s-a diminuat. Furnizorii de produse primare (produse alimentare și materii prime), precum Australia și Brazilia, au constatat că piețele lor se micșorează în lumea dezvoltată. Capacitatea acestora de a achiziționa produse fabricate în țările industriale și volumul exporturilor lor au suferit, de asemenea.

„Dezbaterile legate de cauzele Marii Depresiuni continuă și astăzi. Economia nu poate explica schimbările din activitatea economică.”

Eugene Fama, interviu în revista *The New Yorker* (13 ianuarie 2010)

Au apărut noi efecte secundare. În întreaga lume, a existat o presiune descendentă asupra salariilor și o creștere a șomajului, care în SUA s-a ridicat, în anul 1932, la aproape 24% din forța de muncă activă.

Problemele economice au lovit cel mai puternic secțiunile industriale cele mai slabe. În Marea Britanie, de exemplu, industria minieră și industria grea au fost serios afectate. Cu toate acestea, unele industrii au continuat să se dezvolte. Pe lângă automobile, au fost produse mai multe radiouri și mașini de spălat și a avut loc o expansiune majoră a industriei cinematografice. De asemenea, a existat o creștere industrială semnificativă în Uniunea Sovietică și în Germania lui Hitler, în parte deoarece guvernele de aici au concentrat resursele lor pentru dezvoltarea industriei grele și a unui complex militaro-industrial puternic. Această creștere a fost însoțită de o alocare slabă a resurselor economice, iar investiția excesivă în fabricarea de arme a avut consecințe nefaste pe termen lung.

Crahurile economice pun probleme politicianilor, în special celor interesați de piața liberă. La început, unele guverne au încercat să reducă cheltuielile și să crească ratele dobânzii pentru a-și proteja moneda națională. Au fost reintroduse măsuri și tarife protecționiste, așa cum se întâmplase în timpul *Depresiunii Îndelungate*. *New Deal*, introdus în SUA începând cu anul 1933, a fost conceput parțial ca să canalizeze cheltuielile guvernamentale cu scopul de a stimula creșterea economică, după cum au susținut numeroși economiști, printre care John Maynard Keynes. De asemenea, au fost luate măsuri pentru reglementarea mai eficientă a activității bancare.

Redresarea industriei a rămas destul de firavă în majoritatea țărilor, inclusiv în Statele Unite, până la cel de-al Doilea Război Mondial, când s-a produs o creștere a producției, dar și a ocupării forței de muncă.

În 2008, o combinație similară între speculații și slăbirea băncilor a dus la o nouă criză financiară globală. Reacțiile au fost la fel de variate ca și în timpul Marii Depresiuni. Unele țări au impus politici de austeritate, deseori în detrimentul bunăstării și al cheltuielilor administrației locale; alții au susținut măsuri mai apropiate de *New Deal* sau alte modalități de extindere a ofertei financiare. Modul în care vor fi rezolvate crizele financiare viitoare poate depinde de soluțiile abordate în deceniile următoare.

TOTALITARISMUL

Anii 1930 au cunoscut ascensiunea unor regimuri totalitare în diferite părți ale lumii, pe măsură ce mișcările politice antidemocratice au căpătat putere și au condus într-o manieră autoritară nemiloasă.

Câteva state avuseseră deja o conducere nedemocratică, așa cum fusese cazul Rusiei sub regimul bolșevic și al Italiei după ce liderul fascist Benito Mussolini a preluat puterea în 1922. În anii 1930, în mai multe țări au apărut reacții violente la tensiunile generate de depresiunea globală. Un rol important l-a jucat susținerea ideologiilor extremiste, în special în Germania, unde în 1933 au ajuns la putere național-socialiștii (naziști), conduși de Adolf Hitler. El a adus ordinea pe care mulți o doreau, iar ura lui excesivă și ostracizarea grupurilor sociale și etnice l-au ajutat să obțină mulți admiratori. Hitler a mizat pe furia germanilor față de deciziile de la Versailles și pe mitul „înjunghierii pe la spate” – convingerea că politicienii germani trădaseră armata germană. Naziștii au ascuns faptul că politicienii care ceruseră pacea în 1918 fuseseră obligați să o

facă din cauza prăbușirii economice și a înfrângerilor militare pe Frontul de Vest.

„Masele largi ale unei națiuni vor cădea mai ușor victime unei minciuni mari decât uneia mici.”

Adolf Hitler, *Mein Kampf* (1925)

În Japonia, promisiunea democratică din anii 1920 a fost înlocuită de militarismul autoritar din anii 1930. Regimurile autoritare au predominat în America Latină și în Europa de Est, unde doar Cehoslovacia a rămas o țară democratică. În Spania, guvernul republican democratic de stânga a fost răsturnat în timpul Războiului Civil din anii 1936–1939 de un grup de generali de dreapta, condus de Francisco Franco. Uciderea civililor în Spania – aproximativ 150.000 în timpul războiului și 50.000 după aceea – a fost o tactică deliberată, angajată de ambele părți. Atât Italia, cât și Germania l-au susținut pe Franco cu armament și trupe, în timp ce Uniunea Sovietică i-a ajutat pe republicani, dar într-o măsură mai mică. Eșecul intervenției democrațiilor europene a trimis un semnal neintenționat ambițiilor expansioniste ale lui Hitler.

Guvernarea autoritară nu era un lucru nou. Totalitarismul existase și înainte. El va deveni o trăsătură definitorie a secolului XX, deoarece guvernele fasciste și comuniste și-au propus să controleze nu doar trupul, ci și mintea cetățenilor. Ei au folosit mass-media (în special radioul și cinematografia) pentru o propagandă stridentă, ale cărei mesaje au fost susținute de poliția secretă și de rețelele de informatori. Pedepsele brutale, închisorile și actele criminale au fost folosite pentru a ține populația într-o stare de continuă frică. Pentru extrema dreaptă, în special, care susținea conceptul de rase inferioare, destinul național era unul militar. Drept urmare, Hitler, Mussolini și

naționaliștii japonezi erau gata să riște sau chiar să inițieze războiul, deși niciunul dintre ei nu a anticipat proporțiile conflagrației mondiale care urma să vină.

În urma crahului de pe Wall Street, SUA au impus taxe mari Japoniei, care se simțea deja izolată de sistemul global, în opinia sa manipulat de Occident. Pentru conducerea japoneză, extinderea teritorială a fost singura modalitate de a-și proteja economia și de a obține resursele naturale necesare. În 1931, Japonia a invadat Manciuria, în nord-estul Chinei. În 1937, a pornit un război de cucerire împotriva restului Chinei, care a provocat daune masive și milioane de victime, multe dintre ele fiind persoane civile. Deși japonezii au cucerit multe orașe-cheie, până la sfârșitul anului 1938 au constatat că nu îi pot supune pe chinezi și nu pot continua să avanseze. Frustrați de situația internațională din perioada 1939–1941, au decis că rutele de aprovizionare către China trebuie suspendate.

În Europa, Hitler cerea de câțiva ani concesiuni teritoriale, motivând că proteja populațiile vorbitoare de limbă germană din țările non-germane. Momentul culminant a fost 1 septembrie 1939, când a invadat Polonia. Marea Britanie și Franța cedaseră în fața cerințelor lui Hitler de dragul menținerii păcii – politica „liniștii”. Acum, pentru a sprijini Polonia, au declarat război Germaniei. Această stare de conflict a generat rapid războiul global, întrucât atât Marea Britanie, cât și Franța și-au mobilizat armatele din imperiile maritime.

RĂZBOIUL TOTAL

Până în prezent, cel de-al Doilea Război Mondial este exemplul extrem de „război total”, în care resursele civile și infrastructura au fost mobilizate în totalitate ca parte a

efortului de război și au fost tratate de inamic drept ținte militare legitime. Poate pentru prima dată în istorie, decesele din rândul civililor au depășit cu mult numărul militarilor care și-au pierdut viața, ajungând în total la 60 de milioane de morți, plus alte câteva milioane de persoane ucise de foamete și boli.

Hitler își dorea o Germanie Mare, care să unească zone din Europa Centrală ce adăposteau populații etnice germane. El și-a propus să câștige *Lebensraum* („spațiu vital”) pentru germanii din vestul Rusiei și să cucerească alte zone spre sud, pentru resursele lor economice, cum ar fi petrolul. La început, s-a bucurat de un mare succes, ocupând o mare parte a Europei, între 1939 și 1941. Deși a învins forțele britanice de pe continentul european și a cucerit o mare parte din zonele europene ale Uniunii Sovietice în 1941–1942, el nu a putut să pună capăt războiului.

Noul guvern britanic condus de Winston Churchill nu a fost interesat de o pace de compromis, astfel încât conflictul a continuat până când acțiunile Uniunii Sovietice și ale Statelor Unite au putut juca un rol decisiv. În mod crucial, regimul sovietic nu a cerut pacea după înfrângerile grave suferite ca urmare a invaziei germane din 1941, așa cum făcuse în 1918, unul dintre motive fiind acela că Hitler lăsase să se înțeleagă că intenționa să supună, sau chiar să anihileze, toate populațiile non-ariene din est, majoritatea slave, considerate de naziști drept *Untermenschen* („sub-oameni”).

În Orient, Japonia, aliata Germaniei, a obținut victorii majore în detrimentul Imperiului Britanic, Francez, Olandez și American din Asia de Sud-Est și Pacific, în 1941–1942. Ca și germanii, nu a fost niciodată în măsură să oprească și să-și valorifice câștigurile. Atacul surpriză asupra flotei americane din Pacific, la Pearl Harbor, pe 7 decembrie 1941, care a adus SUA

în război, a exclus orice șansă de limitare a războiului. SUA și aliații săi nu au cerut altceva decât predarea necondiționată a Germaniei și Japoniei.

Resursele superioare industriale și umane ale Aliaților s-au dovedit decisive. SUA aveau cea mai mare economie a lumii, în timp ce în Uniunea Sovietică producția industrială, în special cea de armament, a fost relocată în est, dincolo de Munții Ural, unde se afla în siguranță. În plus, Stalin avea capacitatea de a aduna milioane de infanteriști pentru multe contraatacuri. Până în 1945, sovieticii se îndreptaseră spre vest, pătrunzând în Germania. În *Ziua Z*, 6 iunie 1944, forțele anglo-americano-canadiene au pornit cea mai mare invazie pe mare, cu scopul de a debarca pe plajele din Normandia și a se îndrepta către est, spre Germania. Între timp, bombardierele aliate au vizat orașele germane, indiferent de importanța lor militară, lăsând în urma lor sute de mii de morți printre civili.

În cealaltă parte a lumii, americanii i-au determinat pe japonezi să se retragă dincolo de Pacific, în timp ce britanicii au blocat încercarea japonezilor de a invada India. În 1945, în timp ce forțele sovietice încercau să intre în Berlin, Hitler s-a sinucis. Germania a capitulat în mai. Japonezii au organizat o rezistență acerbă în Pacific și luptele ar mai fi continuat dacă Aliații nu ar fi invadat insulele japoneze. Cu toate acestea, situația s-a schimbat complet după 6 și 9 august, când americanii au aruncat două bombe atomice asupra orașelor Hiroshima și Nagasaki, soldate cu 70.000, respectiv 35.000 de morți. Șase zile mai târziu, Japonia s-a predat.

Crearea bombei atomice de către americani a costat miliarde de dolari și a atras resurse științifice, tehnologice, industriale și organizaționale imense. A fost un exemplu despre modul în care războiul total a însemnat mobilizarea întregii societăți, nu doar a bărbaților apti de luptă, întrucât guvernele au avut

puteri sporite și au folosit resurse economice extrem de mari. S-au efectuat recrutări extinse, femeile fiind angajate ca forță de muncă într-un procent nemaiîntâlnit până atunci, cu efecte resimțite mult timp după încheierea războiului. În același timp, guvernele au fost nevoite să mențină coeziunea și moralul social, folosind metode precum propaganda și supravegherea poliției.

„Vă întreb: Vreți război total? Dacă este necesar, vreți un război mai complex și mai radical decât orice vă puteți imagina?... Acum, cetățeni, ridicați-vă și lăsați furtuna să se dezlănțuie.”

Josef Goebbels, ministrul Propagandei Naziste,
în februarie 1943, după ce valul de represalii
s-a întors împotriva Germaniei

Al Doilea Război Mondial a transformat lumea în multe privințe. Amploarea conflictelor a fost mult mai mare decât în Primul Război Mondial, la fel și pagubele suportate de societatea civilă. Milioane de refugiați au rămas fără adăpost și au fost nevoiți să-și găsească locuințe noi. În ceea ce privește geopolitica, după război Statele Unite și Uniunea Sovietică au devenit cele două superputeri mondiale, în timp ce puterile imperiale europene au slăbit, ca urmare a pierderii majorității posesiunilor maritime în următoarele două sau trei decenii.

Poate că moștenirea cea mai puternică este ideea că „războiul total” a reprezentat o normalitate. Războaiele și luptele civile purtate în toată lumea după 1945 au presupus multe atacuri asupra civililor, folosite ca instrumente politice, violul practicat ca mijloc de pedeapsă sau represiune sau înrolarea și îndoctrinarea copiilor pentru a lupta.

GENOCIDUL

Holocaustul din timpul celui de-al Doilea Război Mondial, în care naziștii au organizat exterminarea a două treimi din populația evreiască din Europa în „lagărele morții”, construite special în acest scop, a fost cel mai mare genocid din istorie.

Pe lângă uciderea a aproximativ șase milioane de evrei, naziștii au omorât și aproape 400.000 de țigani, plus un număr mare (dar necunoscut) de slavi, persoane cu dizabilități, homosexuali și adversari politici. Aproape trei milioane de prizonieri de război sovietici au murit de foame, din cauza bolilor sau a nepăsării.

Au mai existat genocide în istorie înainte și după acest moment. Dar *genocidul* – exterminarea pe scară largă a populației din motive rasiale, etnice, politice, culturale sau religioase – este în special asociat cu secolul XX. În lumea antică și medievală, se mai întâmplase ca întreaga populație dintr-un oraș asediat să fie ucisă dacă acesta nu se predase. Dar încercarea de a eradica sistematic un întreg grup de oameni, de obicei din motive ideologice sau rasiale, este un fenomen relativ recent. Printre exemplele de acest fel pot fi incluse masacrul turcilor asupra armenilor din timpul Primului Război Mondial; uciderea în masă, în 1971, a bengalezilor de către forțele din Pakistanul de Vest, în ceea ce era atunci Pakistanul de Est, în timp ce acesta din urmă încerca să devină statul independent Bangladesh; „epurarea etnică” a musulmanilor bosniaci de către sârbii bosniaci în anii 1990 și genocidul din Rwanda, din 1994, când aproximativ un milion de membri ai populației minoritare tutsi au fost sacrificați de majoritatea hutu.

În pregătirea genocidului din Rwanda, extremiștii hutu se refereau la tutsi folosind un termen care se traduce cu „gândaci”.

Descrierea victimelor ca fiind niște viermi este un fenomen comun în cazul genocidelor. De exemplu, naziștii îi înfățișau pe evrei ca pe niște șobolani, în timp ce toate victimele lor erau niște *Untermenschen* („sub-oameni”). Se pare că oamenii pot fi convinși să participe sau cel puțin să coordoneze crime pe scară largă odată ce încep să creadă că victimele sunt străini sau „alții”, ori nu sunt ființe umane.

„Oricine are puterea să te facă să crezi absurdități are puterea să te facă să comiți atrocități.”

– Voltaire, *Întrebări despre miracole* (1765)

EPOCA NUCLEARĂ

Bombele atomice aruncate peste Hiroshima și Nagasaki au apărut într-o epocă nouă, în care orașe întregi puteau fi distruse într-o clipă, iar omenirea putea să se autodistrugă. După cum s-a dovedit, deși Statele Unite ale Americii au deținut monopolul asupra armelor nucleare din 1945 până în 1949, acestea nu le-au mai folosit.

În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, de teamă că naziștii ar putea proiecta astfel de arme, SUA au dezvoltat un program propriu. „Proiectul Manhattan” a mobilizat o echipă internațională de experți și a condus la producerea de bombe atomice, folosite ulterior împotriva Japoniei.

În primii ani ai Războiului Rece, puterea nucleară americană le-a permis SUA să se demobilizeze rapid după anul 1945 și să acționeze liber în întreaga lume. Această perioadă de încredere s-a încheiat în 1949, când a devenit evident că Uniunea Sovietică era capabilă să-și dezvolte propriile arme atomice, o realizare ce reflectă nu numai progresele sovietice în domenii

precum știință și tehnologie, ci și eficiența rețelelor sale de spionaj din Vest.

Succesul sovietic i-a dezamăgit pe americani și i-a încurajat să dezvolte o armă nucleară mult mai puternică: bomba cu hidrogen. Primul dispozitiv l-au testat în 1952, pe atolul Eniwetok din Pacific, și imagini ale mingii de foc, cu o lungime de 5 kilometri și o înălțime de 17 kilometri, au uimit și au îngrozit lumea. Anul următor, sovieticii au testat propria bombă cu hidrogen.

Și alte puteri ale lumii, mai întâi Marea Britanie, apoi Franța și China, au dezvoltat propriile bombe atomice, apoi bombe cu hidrogen. Cu toate acestea, marile forțe în acest domeniu au rămas în continuare Statele Unite și Uniunea Sovietică, care au construit arsenale masive. La început, armele nucleare au luat forma unor bombe concepute pentru a fi aruncate de pe aeronave, dar până la sfârșitul anilor 1950, ambele părți au dezvoltat rachete cu rază lungă de acțiune, capabile să lanseze dispozitive nucleare, fie de la sol, fie din submarine. Aceste proiectile se mișcau mult mai repede decât aeronavele și erau mult mai greu de urmărit sau de interceptat.

Cele două puteri dețineau arme extraordinare, cu rază lungă de acțiune. Dezvoltarea lor s-a datorat convingerii că doar un arsenal masiv putea descuraja cealaltă parte din conflict. Teoria distrugerii reciproce asigurate (în engleză – *mutually assured destruction* – „M.A.D.”) se baza pe faptul că, în cazul în care ambele părți aveau arsenale nucleare la fel de puternice, cel care lovește primul elimină ambele părți. Constructorii au identificat ținte care duceau la decesul a sute de milioane de oameni. Civili s-au obișnuit cu exercițiile și procedurile de urgență, care însă nu îi apărau nici de explozii, nici de radiații. Copiii au fost învățați chiar să se adăpostească sub băncile de la școală.

Dacă aceste arsenale nucleare au împiedicat sau nu războiul pe scară largă a rămas o întrebare deschisă. În 1955, președintele SUA, Dwight D. Eisenhower, și-a avertizat omologul sovietic cu privire la riscul ca un astfel de război să distrugă orice formă de viață omenească din emisfera nordică. Eisenhower a abandonat politica „reducerii” puterii sovietice în Europa de Est, tocmai pentru că se temea de un posibil război nuclear. În schimb, superputerile au dus războaie indirecte la scară mai mică, dar costisitoare, cu aliații celuilalt, cum s-a întâmplat în Coreea și Vietnam, dar nu au folosit întregul arsenal. Cu toate acestea, Eisenhower a amenințat că va folosi armele nucleare pentru a pune capăt Războiului din Coreea (1950–1953), după intervenția trupelor chineze. Folosirea acestora a părut iminentă în conflictul dintre SUA și sovietici, în timpul Crizei Rachetelor Cubaneze din 1962, după ce sovieticii au plasat rachete în Cuba, aproape de teritoriul SUA. În cele din urmă, sovieticii și-au retras rachetele.

„Am devenit Moartea, distrugătorul de lumi.”

J. Robert Oppenheimer, omul de știință care a dezvoltat primele bombe atomice, martor al primelor explozii de test din deșertul New Mexico, în 1945. El a citat din textul antic hindus *Bhagavad Gita*.

În anii 1970, interesul pentru acordul de limitare a armelor nucleare s-a dezvoltat ca parte a detentei (îmbunătățirea prudentă a relațiilor dintre SUA și Uniunea Sovietică). După primele acorduri, relațiile dintre cele două superputeri s-au răcit, dar ulterior, la sfârșitul anilor 1980, au stabilit acorduri noi și mai complexe, care au condus la sfârșitul Războiului Rece.

Accentul s-a mutat în schimb pe temerile legate de proliferarea nucleară – pericolul ca alte state, inclusiv statele „incorecte” și agresive, sau chiar grupările teroriste, să aibă acces la arme nucleare. Pe lângă SUA și Rusia (inițial), lista națiunilor



În anul 1952, SUA au făcut primele teste cu bomba cu hidrogen pe un atol îndepărtat din Pacific.

care au capacitatea de a produce arme nucleare include acum China, Franța, Marea Britanie, India, Pakistan, Coreea de Nord și, se presupune, inclusiv Israel. Viitorul proliferării este neprevăzut, existând și perspectiva îngrijorătoare a utilizării armelor chimice și bacteriologice sau a unei „bombe murdare”, de tehnologie inferioară, care combină explozivele convenționale și materialele radioactive.

Tot în epoca nucleară a fost dezvoltată și energia nucleară ca un instrument pașnic, folosit pentru a genera energie și considerat la început o alternativă modernă și mai puțin poluantă față de cărbune. Cu toate acestea, o serie de accidente, cum a

fost în special explozia din 1986 a reactorului de la Cernobîl, din Ucraina (atunci parte a URSS), au generat îngrijorări cu privire la potențialele pericole provocate de scurgerile de radiații. Astfel de temeri au fost reînviată de cutremurul care a distrus centrala nucleară de la Fukushima din Japonia, în 2011. Rămâne dilema dacă energia nucleară oferă o perspectivă favorabilă pentru mediu, în condițiile în care poate fi produsă în siguranță. Acest „dacă” este încă un subiect de multiple controverse.

RĂZBOIUL RECE

Din 1945 până în 1989, politica internațională a fost definită prin diferența dintre un bloc comunist, condus de Uniunea Sovietică, și un bloc anticomunist, condus de Statele Unite. Această confruntare a fost militară, politică, ideologică, culturală și economică.

Războiul Rece a cuprins întreaga lume și, odată cu competiția în ceea ce privește trimiterea primului om pe Lună, acesta s-a extins chiar și în spațiul cosmic. A fost motivat de incompatibilitatea dintre ideologii și opiniile diferite despre modul în care umanitatea poate prospera. Comentatorii comuniști au prezentat imaginea societății sovietice egalitare ca un etalon al progresului, în timp ce vocile din opoziție denigrau teoria totalitarismului comunist, capitalismul fiind, în opinia lor, adevărata cale către libertate. Ambele părți erau însă paranoice: americanii se temeau de un efect de domino prin care din ce în ce mai multe state puteau deveni comuniste, în timp ce controlul lui Stalin asupra Europei de Est, în parte o renaștere a idealului țarist al unei Rusii Mari, reflecta și dorința de a crea o zonă militară-tampon, pentru a proteja „patria mamă” de orice alte

invazii, precum cea a naziștilor, care omorâseră aproape 20 de milioane de cetățeni sovietici.

Sfârșitul celui de-al Doilea Război Mondial, când Occidentul și Uniunea Sovietică au cooperat pentru a învinge Germania nazistă, a împărțit Europa în zona eliberată de armatele sovietice și cea eliberată de aliații occidentali. Această diviziune a devenit cunoscută sub numele de „Cortina de Fier” și a luat forma unei linii puternic militarizate, care a divizat Europa de Vest și de Est timp de peste patru decenii. În 1945, Germania și capitala sa, Berlinul, au fost împărțite în zone de ocupație militară, Aliații (Marea Britanie, Franța și SUA) controlând Vestul, iar sovieticii controlând Estul. Germania de Vest și de Est au devenit în 1949 două state separate, în timp ce diviziunea Berlinului a fost consolidată în 1961, prin construirea Zidului Berlinului.

În cadrul Conferinței de la Yalta, din februarie 1945, aliații occidentali au cedat efectiv Europa de Est (cu excepția Greciei) Uniunii Sovietice, ca sferă de influență. În alte zone, cum ar fi Iran, Grecia, Peninsula Malacca și Filipine, comuniștii au încercat, dar nu au reușit să preia puterea. Expansionismul sovietic a dus în 1949 la fondarea Organizației Tratatului Atlanticului de Nord (NATO), o alianță de apărare, constituită din mai multe țări din America de Nord și Europa de Vest, destinată combaterii pătrunderii URSS în Europa. URSS a răspuns cu Pactul de la Varșovia, din 1955, prin care s-a creat alianța dintre Uniunea Sovietică, Albania, Bulgaria, Cehoslovacia, Germania de Est, Ungaria, Polonia și România.

În China, comuniștii conduși de Mao Zedong au câștigat războiul civil din 1946–1949. Japonezii au ocupat Coreea, iar înțelegerile postbelice au împărțit peninsula. Războiul din Coreea din 1950–1953 a început atunci când Coreea de Nord comunistă a invadat Sudul, aliatul SUA. Coreea de Nord și aliații

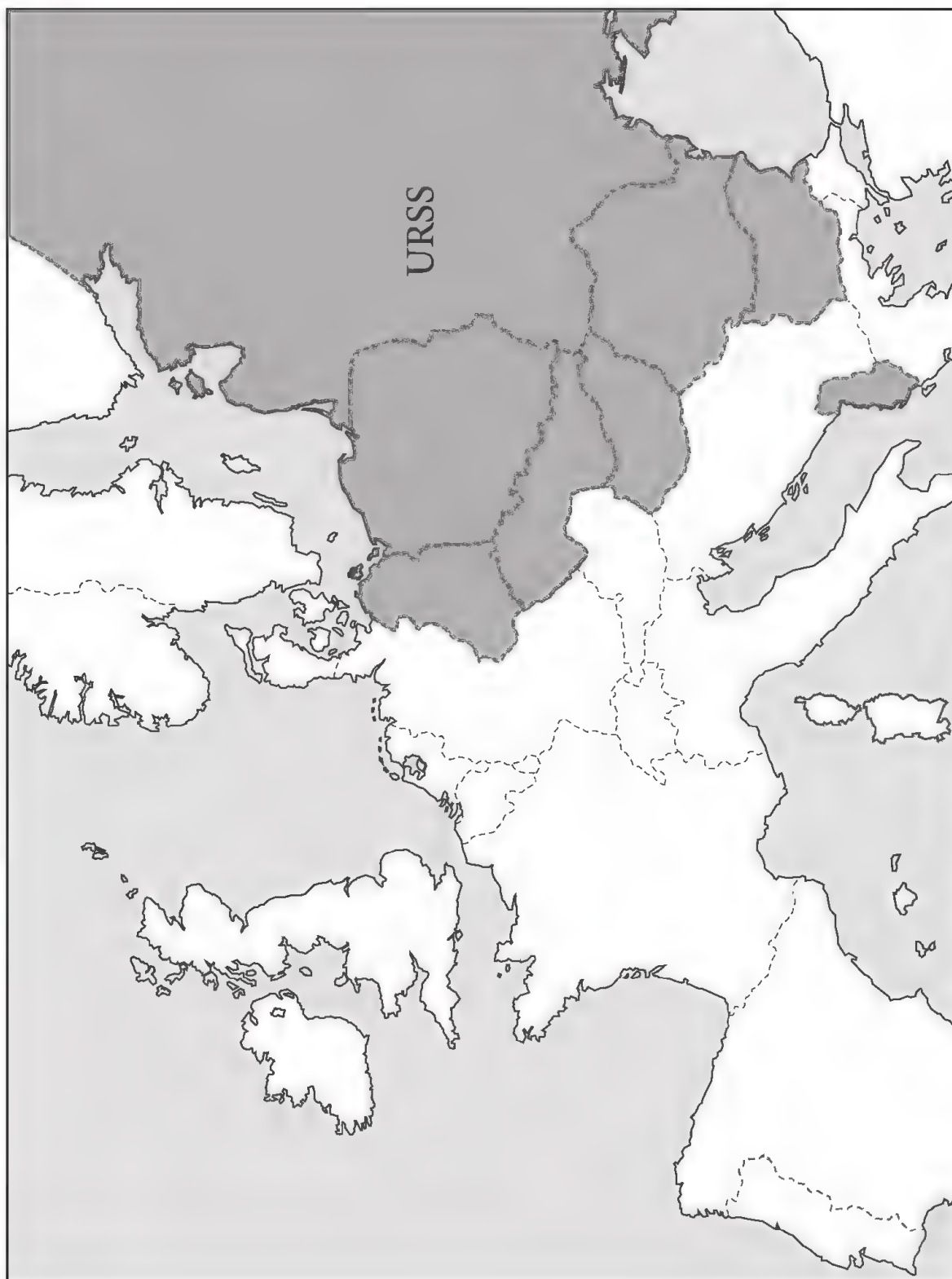
chinezi s-au retras în urma unei mișcări militare puternice, organizate de Națiunile Unite, sub conducerea SUA, conflictul încheindu-se cu un armistițiu ce nu a condus niciodată la pace. În acest climat activ, cheltuielile militare au crescut foarte mult la începutul anilor 1950, în America de Nord și în Europa de Vest.

„Fiecare armă fabricată, fiecare navă de război lansată la apă, fiecare rachetă aruncată înseamnă, în primul rând, un furt de la cei care flămânzesc și nu au hrană, de la cei cărora le este frig și nu au haine. Pentru înarmare nu se cheltuiesc numai bani. Se consumă transpirația muncitorilor, geniul oamenilor de știință, speranțele copiilor.”

Președintele american Dwight D. Eisenhower (16 aprilie 1953)

Războiul Rece a fost martorul multor confruntări și conflicte, de la Războiul din Vietnam și cursa armelor nucleare, până la războaiele din Orientul Mijlociu, Africa Subsahariană și America Centrală. Aceste războaie regionale au fost rezultatul Războiului Rece, chiar dacă existau și probleme locale. SUA au intervenit în Vietnam într-un război lung, dar nu au reușit să împiedice victoria comuniștilor. Consecințele eșecului au fost diminuate de o realiniere diplomatică de la începutul anilor 1970, care a dus la cooperarea dintre America și China și a marcat slăbirea puterii sovietice, în urma separării ideologice dintre URSS și China de la începutul anilor 1960.

Tensiunile au izbucnit din nou între SUA și Uniunea Sovietică în urma intervenției militare sovietice din Afganistan, în 1979, și a suprimării unei mișcări de reformă populară în Polonia, în 1981. Președintele Ronald Reagan a demarat o creștere masivă a cheltuielilor americane pentru proiecte precum bomba cu neutroni și sistemul de apărare prin satelit „Star Wars”.



URSS și aliații săi comuniști din Europa, 1950

Din 1985, tensiunile s-au redus sub conducerea lui Mihail Gorbaciov. Acesta a înțeles că Uniunea Sovietică nu putea egala cheltuielile militare ale rivalului său și că economia sovietică suporta presiuni excesive. Cu toate acestea, politica sa de

glasnost („deschidere”) și *perestroika* („restructurare”) a condus la căderea regimurilor comuniste din Europa de Est, în 1989, și, în final, la prăbușirea Uniunii Sovietice, în 1991.

Odată ce Gorbaciov a făcut cunoscut faptul că URSS nu va interveni militar în afacerile țărilor din blocul estic, regimurile comuniste nu au mai putut rezista presiunii populare pentru schimbare. Mulțimi uriașe au participat la demonstrații, iar în noiembrie 1989, căderea Zidului Berlinului le-a permis germanilor estici să intre în Occident. Vestea căderii regimului din Germania de Est a încurajat alte mișcări populare pe străzile Europei de Est. Tranziția către guverne necomuniste a fost în mare măsură una pașnică, cu excepția României, unde regimul Ceaușescu a rezistat folosind violența, însă fără succes. În schimb, în China, guvernul comunist a păstrat controlul asupra situației. O mișcare prodemocratică de masă fusese suprimată cu multă vărsare de sânge în 1989. Dar Războiul Rece a luat sfârșit.

VIAȚA DE DUPĂ RĂZBOIUL RECE

Căderea Uniunii Sovietice în 1991 a declanșat multe discuții despre o nouă ordine mondială, condusă de SUA și întărită nu numai militar, ci și prin răspândirea globală a modelului american de liberalism economic, cu angajamentul său pentru piețele libere, liberalizarea finanțelor și privatizarea activelor de stat.

Dar SUA s-au confruntat cu o opoziție severă în primii ani ai secolului XXI. În lumea islamică, America și aliații săi au avut o serie de adversari. Fundamentalistii religioși au adoptat adesea terorismul ca strategie, cel mai dramatic moment fiind atacurile de la New York și Washington din 11 septembrie 2001, când au fost deturnate aeronave cu pasageri.

Fundamentalistii au exploatat ostilitatea populară față de ceea ce numeau *occidentalizare*, pe care au prezentat-o ca o formă de putere „cruciată” globală, ostilă Islamului. Răspunsul inițial al SUA la atacurile teroriste din 11 septembrie au fost războaiele din Afganistan și Irak. Ulterior, americanii au sprijinit revoltele populare din alte părți ale Orientului Mijlociu. Niciuna dintre tactici nu a adus pacea, iar reacțiile din interior și din afara regiunii au obligat SUA să-și reevalueze strategia militară și diplomatică în raport cu o lume de „instabilitate asimetrică”, în care principalii săi inamici puteau fi mici grupări armate și mai puțin niște superputeri.

În același timp, alte puteri se ridicau. Economia Chinei, bazată în mare parte pe producție, se extindea rapid. China comunistă a adoptat o serie de elemente specific capitaliste, însă fără să devină o democrație, întrucât a rămas un stat autoritar, cu un singur partid. Între timp, în Rusia, tulburările de la sfârșitul guvernării comuniste au început să scadă. Aceste schimbări de putere au slăbit capacitatea SUA de a se opune ambițiilor teritoriale ale Chinei în Marea Chinei de Est sau dorinței renăscute a Rusiei de a domina țări ce făcuseră parte din Uniunea Sovietică.

Economiile altor națiuni au evoluat și ele. De exemplu, ritmul de creștere a economiei Indiei l-a depășit pe cel al Chinei în 2015, cu o abordare economică și politică mai puțin liberală din punct de vedere economic și mai corporatistă decât cea americană.

Concentrarea exclusiv pe tensiunea dintre Statele Unite și potențialii săi rivali reprezenta riscul de a minimaliza alte surse de conflict la nivel mondial. Un factor comun a fost însă utilizarea violenței pentru asigurarea rezultatelor politice. Țările din Orientul Mijlociu, Europa și Africa au avut parte de războaie civile și conflicte interne. Doar în Republica Democrată Congo, războaiele civile au costat viața a peste cinci milioane

de persoane încă din anii 1990. Acest conflict a îmbinat diferențele etnice cu intervenția puterilor africane vecine, precum și cu o concurență intensă pentru a controla resursele naturale valoroase. Din această perspectivă, lumea secolului XXI arată la fel de rău ca lumea secolului XX, una în care conflictul militar și instabilitatea reprezintă un mod de viață pentru multe dintre popoarele de pe întreg mapamondul.

BRICS

Sfârșitul anilor 2000 și începutul anilor 2010 au adus perspectiva unei noi ordini în economia mondială, întrucât o serie de țări au început să joace roluri din ce în ce mai importante. Cele mai semnificative au fost țările „BRICS” – Brazilia, Rusia, India, China, Africa de Sud – și după acestea țările „MINT” – Mexic, Indonezia, Nigeria, Turcia. SUA și Europa par să fi intrat în criză, în timp ce țări precum cele enumerate mai sus au prosperat. Cu toate acestea, la mijlocul anilor 2010, creșterea economică a Chinei a încetinit, în timp ce Rusia a suferit o pierdere majoră a veniturilor sale, cauzată atât de scăderea prețului petrolului, cât și de sancțiunile economice impuse după intervențiile sale în statele sovietice desprinse din fosta URSS. O asemenea evoluție pune la îndoială viitorul multor economii și state, inclusiv al sistemelor bazate pe petrol din Orientul Mijlociu.

REVOLUȚIA INFORMAȚIONALĂ

Distribuția și volumul de informații s-au extins masiv în ultimii 500 de ani. Fiecare tehnologie nouă – de la apariția tiparului până la cărțile produse în masă și continuând cu telegraful, telefonul, radioul, televiziunea, sateliții de comunicații și computerele – a avut repercusiuni uriașe.

Secolul XXI a adus o nouă revoluție informațională, pe măsură ce internetul a crescut impactul computerelor și a furnizat volume de informații de neimaginat tuturor celor care dețineau un telefon mobil sau un dispozitiv portabil.

Metodele de calcul fuseseră utilizate și înainte de al Doilea Război Mondial, dar nevoia de a sparge codurile inamice (în special codul german Enigma) în timpul războiului a dat un impuls deosebit teoriei computerelor, precum și mașinilor de calcul. Primele dispozitive de calcul aveau funcții specializate și abia în 1946 americanii au construit primul computer cu utilizare generală. A fost finanțat de armata americană, iar nevoile militare au susținut de atunci multe progrese din tehnologia computerizată.

La început, calculatoarele au fost niște dispozitive voluminoase și foarte scumpe. Cele mai mari schimbări au apărut atunci când o inovație – cum ar fi microcipul de siliciu – a permis realizarea unor computere și dispozitive computerizate suficient de mici și de ieftine pentru a deveni produse de masă.

De la sfârșitul anilor 1970, calculatoarele au fost folosite pe scară largă, inițial ca instrumente de birou, iar apoi la nivel domestic. Internetul, a cărui origine datează din anii 1960, când s-au dezvoltat rețelele de comunicare informatice, a făcut un pas înainte în anii 1980, odată cu dezvoltarea protocoalelor de internet (modelul de rețea ce permite computerelor să comunice informații). Invenția World Wide Web-ului, în 1989, a făcut ca internetul să fie accesibil unui număr mai mare de persoane și a crescut numărul utilizatorilor de e-mail, care astfel a ajuns să înlocuiască poșta clasică.

Îmbunătățirea rețelilor de calculatoare a permis ca mai multe mașini interconectate să lucreze ca una singură, mult mai puternică, eliminând cheltuielile unui computer mai performant. Dezvoltată în anii 1990, această tehnică a anticipat metoda de „cloud computing” prin care au fost legate mai multe dispozitive.

Sistemul de „cloud computing” s-a bazat pe puterea de procesare care există în „norul” creat de utilizarea computerelor și care nu necesită prezența lor fizică. Această practică a dat un impuls computerelor: miniaturizarea a fost crucială în popularizarea noilor bunuri de consum, precum telefoanele mobile, computerele, laptopurile și media playerele portabile.

„Cyberspace este locul în care are loc un apel telefonic la distanțe lungi. Cyberspace este locul în care banca vă păstrează banii. Locul în care sunt păstrate fișele dumneavoastră medicale. Toate aceste lucruri sunt acolo, undeva. Nu are niciun rost să ne gândim la amplasarea sa geografică. Informațiile sunt extra-geografice.”

William Gibson, scriitor american de science-fiction, într-un interviu din 1995.

Gibson a folosit pentru prima dată termenul de „cyberspace”

(„cyberspațiu”) într-o nuvelă scrisă în 1982, pentru a descrie

„halucinația consensuală a maselor” legată de rețelele de calculatoare.

Revoluția informațională se bazează pe factori culturali și comerciali, precum și pe progresele tehnologice. Cererea pentru astfel de noi produse este susținută de nivelul mai mare de alfabetizare și de bogăție, precum și de costurile mai mici de producție. Gradul de alfabetizare la nivel mondial, unul scăzut până în anul 1900, a crescut constant de atunci. Mărirea venitului pe cap de locuitor a facilitat achiziționarea de noi dispozitive și asimilarea masivă de informații. Nivelul de trai a crescut în special în state precum China și India, dar și în alte zone în care utilizarea noii tehnologii s-a extins în mod semnificativ, cum ar fi în Africa de Est.

Pe lângă volumul mare de informații pe care îl poate genera acum doar atingerea unui buton, s-au înregistrat creșteri exponențiale ale puterii de calcul, vitezei și capacității de stocare a datelor. Peste 4,5 miliarde de persoane din întreaga lume

aveau acces la internet în 2019. Se spune că, în fiecare minut, utilizatorii YouTube-ului încarcă pe acest canal peste 50 de ore de videoclipuri, pe când cei care au un cont de Facebook afișează peste 700.000 de articole de conținut. Dezvoltările viitoare pot extinde „Internetul lucrurilor” pe măsură ce tot mai multe dispozitive sunt conectate și funcționează prin intermediul internetului, de la mașini la monitoare cardiace și aparate electrocasnice. O ramură din ce în ce mai mare a economiei este dedicată dezvoltării și comercializării de bunuri și servicii legate de computere, de care nimeni nu și-ar fi imaginat cu un deceniu în urmă că va avea nevoie.

Controlarea internetului

Răspândirea tehnologiilor informaționale a atras atenția asupra unor probleme cu privire la acces și control, mai ales că internetul a devenit un mediu politizat. Comunitățile virtuale au fost create fără a ține cont de distanță, granițe naționale sau obiceiuri sociale, iar internetul a devenit un punct focal pentru o serie de interacțiuni umane – de la relațiile sociale până la propaganda politică.

Statele care vor să suprimе astfel de libertăți tind să se axeze pe supraveghere și cenzură. În același timp, există o îngrijorare reală cu privire la vulnerabilitatea statelor în fața amenințărilor teroriste, ale căror semne ar putea fi detectate prin monitorizarea e-mailurilor și a postărilor de pe *social media*.

Conflictul dintre protejarea securității și confidențialitatea spațiului individual va continua în mod clar și în viitor. Guvernele încearcă deja să acceseze informații criptate, în timp ce companiile de tehnologie depun eforturi pentru a asigura confidențialitate celor care o solicită, iar utilizatorii obișnuiți nu știu cum să răspundă cel mai bine acestor provocări.

PROMISIUNILE BIOȘTIINȚEI

De mii de ani, omenirea transformă diverse specii din întreaga lume. Oamenii au folosit reproducerea selectivă pentru a crea specii de plante și de animale care au caracteristicile dorite, fie că este vorba despre mere mai suculente, fie despre oi mai grase. În secolul XIX, călugărul austriac Gregor Mendel (1822-1884) a stabilit regulile de bază ale eredității prin experimentele efectuate pe mazăre, pe baza cărora s-a ajuns la o înțelegere mai clară a bazei științifice a reproducerii selective.

Odată ce activitatea lui Mendel a devenit mai cunoscută, agricultura secolului XX s-a transformat, conducând la ceea ce s-a numit „revoluția verde”. Tulpinile de cultură îmbunătățite – în combinație cu îngrășăminte și pesticide chimice produse în masă, cu mecanizarea și utilizarea pe scară largă a irigațiilor – au dus la creșterea producției medii de cereale. În Asia, cel mai populat continent, prețul orezului a scăzut în medie cu 4% pe an, din 1969 până în 2007, pe măsură ce s-au dezvoltat noi tulpini de plante. Chiar și așa, malnutriția este încă răspândită în țările în curs de dezvoltare, deși de multe ori cauza este distribuția proastă a resurselor, mai degrabă decât incapacitatea de a produce hrană suficientă.

Există anumite limite legate de știința agricolă. În anii 1950–1960, Uniunea Sovietică a încercat să folosească stepele pentru cultivarea bumbacului și a grâului. Cu toate acestea, programele sale complexe de irigații au modificat cursul apei râurilor care se vărsau în Marea Aral, micșorând volumul celui de-al patrulea lac din lume la doar 10% din capacitatea sa naturală și provocând pagube în ecosistemele regiunii. În multe locuri, folosirea monoculturilor (pentru eficiență, suprafețe vaste sunt dedicate unei singure culturi) a dus la o scădere a

biodiversității și a încurajat răspândirea insectelor dăunătoare. Îngrășămintele și pesticidele chimice au afectat din ce în ce mai mult culturile, aprovizionarea cu apă, lanțul alimentar și atmosfera.

Modificarea genetică a culturilor generează numeroase probleme. Mulți oameni de știință sunt de părere că modificarea genetică a culturilor cu scopul de a crea o rezistență mai mare la boli sau pentru a reduce necesarul de pesticide poate conduce la creșterea producției de alimente și la eradicarea foametei. Deși îngrijorarea cu privire la efectele consumului de produse alimentare provenite din culturi modificate genetic asupra sănătății umane s-a diminuat, există temeri că modificările genetice ar putea afecta și alte specii, cu consecințe imprevizibile pentru omenire.

Ingineria genetică aplicată în domeniul sănătății umane este, de asemenea, o chestiune care se cercetează și se află în dezbateri. Avem o capacitate din ce în ce mai mare de a cartografia codul genetic al indivizilor și de a folosi tehnici care modifică componența genetică a unui organism. În 2015, oamenii de știință chinezi au intervenit asupra ADN-ului embrionilor umani, astfel încât să modifice gena responsabilă pentru talasemie. Epigenetica, o știință mai recentă, studiază modificările ereditare (uneori determinate de mediu), ce afectează modul în care funcționează genele – „exprimarea” lor –, dar nu schimbă ADN-ul în sine. Cercetătorii continuă să studieze rolul factorilor epigenetici în tulburările umane și dizabilitățile letale. Aceste studii pot contribui la eradicarea unor tipuri de cancer.

„Manipularea genetică a diferitelor specii de plante sau animale permite companiilor, prin folosirea brevetelor industriale, să devină proprietarii tuturor plantelor și

animalelor modificate ulterior... O firmă poate deveni proprietarul unei specii întregi. Este logica industriei, aplicată vieții.”

José Bové, politician francez ecologist,
Lumea nu este de vânzare (2002)

Prin clonare se produce un animal care este identic din punct de vedere genetic cu unul dintre părinții săi. Dezvoltarea tehnologiei de clonare la începutul secolului XXI a adus atât noi posibilități, cât și dileme etice. Înainte de 2015, China avea în plan construirea unei fabrici unde să creeze prin clonare cirezi mari de vite pentru carne și lapte. În același timp, Parlamentul European a interzis clonarea animalelor pentru producerea de alimente. Clonarea umană este și mai controversată. Clonarea reproductivă ar putea duce la crearea unei ființe umane din celule clonate. Procedul este interzis în mai multe țări. Clonarea terapeutică, prin care sunt reproduse celule individuale, este folosită în medicină, dar este contestată de către cei care se opun folosirii celulelor stem din embrionii umani din motive etice sau religioase.

Nanotehnologia (*nano* înseamnă „o miliardime”) este un alt domeniu care poate transforma tehnologia și medicina în viitor. Crearea de mașini de dimensiunea unei molecule sau chiar a unui atom reprezintă încă o perspectivă în mare măsură teoretică, deși este subiectul unor cercetări intense. Se proiectează deja tranzistori cu un diametru de doar câteva sute de atomi și s-au înregistrat progrese în crearea și manipularea materialelor ce ar putea fi utilizate la o scară nano. Pe măsură ce nanotehnologia evoluează, zona de aplicabilitate include diagnosticarea bolilor și repararea celulelor distruse.

O perspectivă inedită a viitorului este utilizarea implanturilor artificiale pentru reconstituirea sau îmbunătățirea corpului

uman. Folosim deja dispozitive externe, cum ar fi aparatele auditive și interne sau integrate, precum stimulatoarele artificiale, membrele protetice și implanturile cohleare. S-au înregistrat progrese în crearea de interfețe creier – calculator, dispozitive care pot cartografia, mări sau repara funcțiile senzoriale. Gânditorii „transumaniști” susțin că în cele din urmă vom putea să ne transformăm în ființe cu abilități și funcții atât de avansate, încât vom deveni „ființe postumane”.

INTERNAȚIONALIZARE, GLOBALIZARE ȘI VIITORUL NAȚIUNII-STAT

Secolul XX a cunoscut o serie de încercări de a stabili un sistem eficient de ordine mondială, de a diminua riscurile războiului și de a rezolva alte probleme internaționale. În secolul precedent, Crucea Roșie și prima Convenție de la Geneva au reprezentat un progres în direcția acordului de conduită pe timp de război, dar Liga Națiunilor de după Primul Război Mondial a fost prima încercare majoră de a institui o organizație pan-națională cu misiunea de a preveni războiul și de a aborda problemele nerezolvate pe timp de pace.

Fondată în 1919, Liga a obținut succese timpurii – de exemplu, s-a ocupat de criza umanitară provocată de luptele din Turcia din 1922–1923. De asemenea, a căutat să acționeze în ceea ce privește problemele morale: a definit sclavia în 1926 și a condiționat dreptul de a fi membru în organizație de abolirea acesteia. Dar răspunsurile la invazia japoneză a Manciuriei în 1931 și la invazia italiană a Abisiniei (Etiopia) în 1935 s-au dovedit ineficiente. Liga a beneficiat de o cooperare redusă la nivel mondial. Națiunile nu au luat în considerare sancțiunile

și cererile de arbitraj. O consecință gravă a fost eșecul discuțiilor despre dezarmare din anii 1920 și 1930. Puterile europene au continuat să se înarmeze, ceea ce a erodat încrederea internațională în capacitatea Ligii de a preveni conflictele viitoare.

„Una dintre cele mai vechi amintiri ale mele este că mergeam pe un drum noroiu prin munți. Ploua. În spatele meu, satul meu ardea. Când aveam școală, se afla sub un copac. Atunci au venit Națiunile Unite. M-au hrănit pe mine, familia mea, comunitatea mea.”

Ban Ki-Moon, secretar general al ONU (2011)

Al Doilea Război Mondial a marcat eșecul final al Ligii, iar în 1943, SUA, Uniunea Sovietică, Marea Britanie și China (naționalistă) au pus bazele a ceea ce urma să devină Națiunile Unite. Cu toate acestea, ONU s-a dovedit adesea un forum pentru tensiunile din Războiul Rece, nu soluția.

Printre alte instituții noi s-au numărat: Banca Mondială (BM), Fondul Monetar Internațional (FMI) și Acordul General pentru Tarife și Comerț (GATT). Acestea au contribuit la consolidarea sistemului financiar global și la creșterea comerțului global. Printre agențiile ONU s-au numărat: Agenția ONU pentru Refugiați (UNHCR), Organizația Mondială a Sănătății (OMS), care ajută la coordonarea eforturilor internaționale de combatere a bolilor periculoase, și organizația culturală a ONU (UNESCO – Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură), creată pentru a proteja patrimoniul cultural mondial.

O realizare importantă a ONU este faptul că a instituit ca o practică obișnuită și regulată ca guvernele lumii să se adune pentru a discuta despre preocupările și nemulțumirile lor, susținând astfel conceptul de drept internațional. Dar componența Consiliului de Securitate al ONU oferă oricărui dintre

cei cinci membri permanenți (China, Rusia, Franța, Regatul Unit și SUA) drept de veto asupra rezoluțiilor. Această practică poate fi considerată nedemocratică și a blocat de multe ori o acțiune în caz de criză, atunci când membrii permanenți aveau anumite interese.

ONU, prin Curtea Internațională de Justiție de la Haga, a avut succes în urmărirea criminalilor de război, cum a fost liderul sârb bosniac Radovan Karadžić. Printre succese s-a numărat protejarea de către UNESCO a ecosistemelor fragile din Insulele Galapagos. ONU a acționat, de asemenea, în anumite ocazii, pentru a reduce consecințele războiului și ale foamei. Unele dintre eșecurile sale notabile au apărut atunci când forțele de menținere a păcii nu au reușit să împiedice genocidul din Rwanda în 1994, masacrarea musulmanilor bosniaci de către forțele sârbe bosniace din Srebrenica în 1995 și alte asemenea atrocități.

Guvernul internațional, prin intermediul ONU, a fost considerat o soluție pentru viitor, dar realitatea este că statele importante, cum ar fi China, Rusia și SUA, continuă să-și urmeze interesele individuale și favorizează politicile internaționale doar atunci când este în avantajul lor. Aceasta înseamnă că multe probleme și conflicte internaționale sunt încă tratate prin cooperarea dintre statele-națiuni la nivel individual.

Cu toate acestea, aceste state-națiuni se confruntă cu provocări semnificative în ceea ce privește suveranitatea lor. Puterea guvernelor naționale este restricționată de factori care depășesc propriile granițe. Blocurile internaționale, cum este Uniunea Europeană, au luat naștere ca zone de comerț liber, dar s-au transformat în organizații în care membrii trebuie să se supună legilor și reglementărilor interne. Majoritatea statelor au semnat acorduri internaționale care limitează activitatea propriilor guverne.

Globalizarea economică, prin care marile companii sunt plasate în afara contextului național, erodează, de asemenea, puterea statului-națiune. Acestea pot evita plata impozitelor în țările în care își realizează o mare parte din venituri și pot refuza să investească (de exemplu, prin construcția de fabrici) sau pot părăsi țările în care cred că politicile guvernelor alese în mod democratic le vor diminua profitul. Și cultura s-a globalizat datorită ușurinței de a comunica, a creșterii importanței mass-media (film, TV și muzică comercială) și a modului în care *social media* construiește comunități transnaționale de interes comun. Dacă instituția statului-națiune – o formă relativ recentă de organizare socio-umană – va supraviețui pe termen lung este o întrebare ce rămâne deschisă.

„Provocarea esențială cu care ne confruntăm astăzi este să ne asigurăm că globalizarea devine o forță pozitivă pentru toți oamenii lumii, în loc să lase în mizerie miliarde de persoane.”

Kofi Annan, secretar general al ONU (aprilie 2000)

Drepturile universale ale omului?

Conceptul de „drepturi ale omului” datează din perioada iluministă. Ideea conform căreia cetățenii au drepturi și ei trebuie să se supună numai orânduirii guvernamentale în numele binelui general stă la baza contractului social. Astfel de idei au inspirat atât Revoluția Americană, cât și cea Franceză, și în timpul celor două au fost elaborate declarații ale drepturilor cetățenilor.

În 1948, Organizația Națiunilor Unite a adoptat Declarația Universală a Drepturilor Omului și a continuat să întocmească alte declarații privind drepturile individului. În 1953, Consiliul Europei, mult mai amplu

decât Uniunea Europeană, a lansat Convenția Europeană a Drepturilor Omului, iar cetățenii din toate cele patruzeci și șapte de state membre pot apela la Curtea Europeană a Drepturilor Omului (CEDO). În astfel de documente, drepturile protejează persoanele împotriva imixtiunilor guvernamentale și garantează libertatea de exprimare, procese echitabile, dreptul la viața privată, la viața de familie și la egalitate. Alte drepturi, cum ar fi cel la un trai mai bun și la educație, necesită acțiuni din partea guvernelor.

Criticii, cunoscuți uneori drept „relativiști culturali”, au atacat ideea existenței unor drepturi universale ale omului, considerate un exemplu de neo-imperialism, prin care democrații și liberalii occidentali își impun valorile asupra restului lumii și ignoră tradițiile și obiceiurile locale.

Oponenții acestui punct de vedere vor ca toți indivizii să fie tratați la fel. Un argument este acela că negarea sau anularea egalității dintre sexe, așa cum se întâmplă încă în multe societăți din întreaga lume, protejează o structură de putere patriarhală și nu este foarte diferită de sclavie.

POPULAȚIA

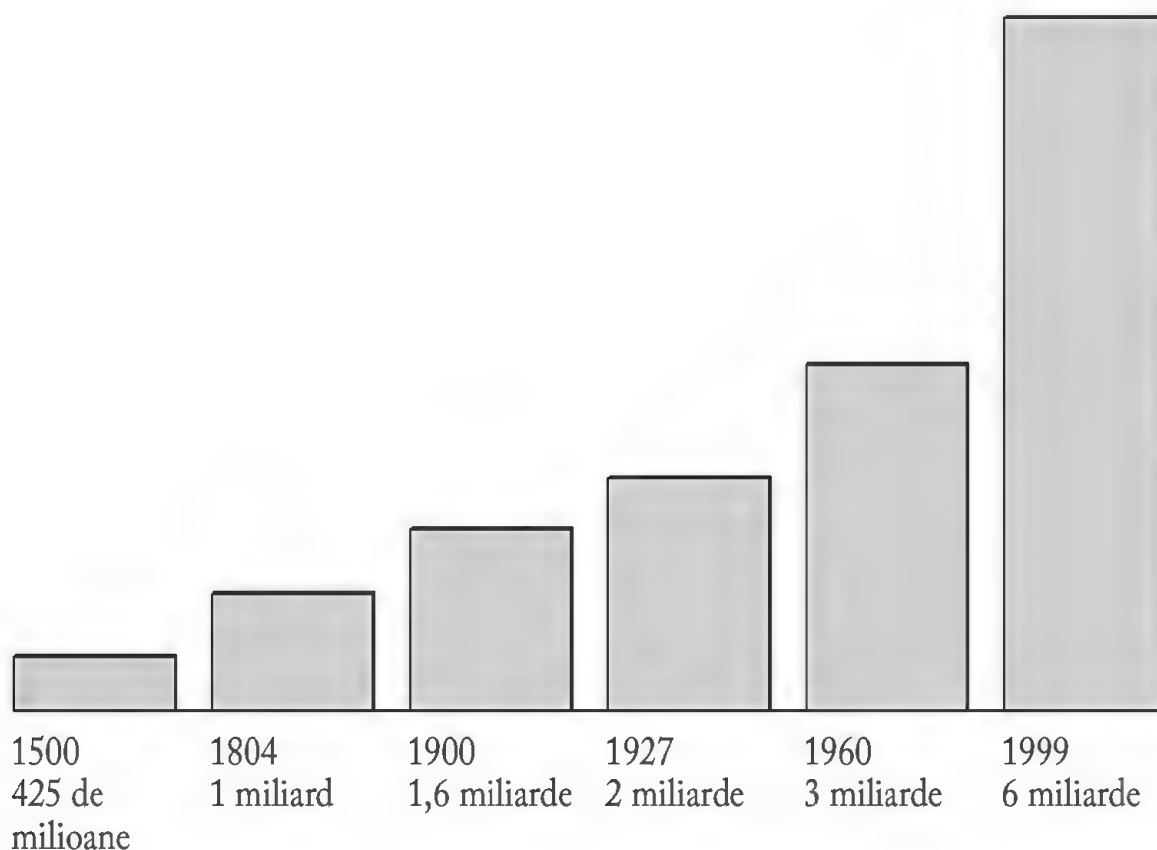
Creșterea masivă și aparent inevitabilă a populației lumii în ultimul secol a pus la încercare relația complexă dintre resurse și cerere.

Această tendință a fost mai evidentă în ultimele decenii. Se preconizează că populația mondială va ajunge la 8,1 miliarde de oameni până în 2025 și la 9,7 miliarde până în 2050. Printre factorii care determină acest nivel de creștere fără precedent se numără o rată mai mică a mortalității, inclusiv a celei infantile,

și creșterea speranței de viață. Acești indicatori reflectă totodată existența unor condiții de viață și de sănătate mai bune. Și creșterea populației va fi exponențială, dacă un cuplu va avea, de exemplu, mai mult de doi copii și fiecare dintre aceștia va avea la rândul său mai mult de doi copii.

Răspândirea metodelor contraceptive eficiente de la mijlocul secolului XX a permis cuplurilor să-și planifice familia. În mod obișnuit, în țările cu o educație mai bună și un nivel de trai mai ridicat, cuplurile optează pentru a avea mai puțini copii, iar populația rămâne la un nivel constant sau chiar scade. În țările mai sărace, unde oamenii au mai puțin acces la educație și sunt ajutați de copii la bătrânețe, de obicei populația crește.

Au existat câteva încercări de a impune controlul în privința nașterilor: India a derulat o campanie de sterilizare forțată



în perioada 1975–1977, iar China a restricționat familiile la a avea un singur copil, până în 2015, când a renunțat la această politică. O problemă importantă în țările în curs de dezvoltare este educația femeilor: acolo unde aceasta este mai dezvoltată, femeile se căsătoresc mai târziu și au copii la vârste mai înaintate.

În țările în care natalitatea a scăzut sau a stagnat, există îngrijorarea că forța de muncă nu va putea susține o populație îmbătrânită. Aceasta a fost o problemă majoră în Japonia, de exemplu. În unele state apropiate de „ZPG” (*zero population growth* – „creșterea populației zero”), de exemplu în Ungaria și Italia, creșterea populației s-a datorat în mare măsură imigrației.

În trecut, economiștii susțineau că o creștere necontrolată a populației ar duce la lipsa de alimente și la foamete. Acum mulți sunt de părere că foametea este mai degrabă generată de dezechilibrele economice structurale din întreaga lume decât de lipsa alimentelor. Un lucru este cert: atunci când populațiile devin mai bogate – cum s-a întâmplat în Occident în ultimele două secole și mai recent în China –, ele folosesc din ce în ce mai multe resurse. Este cazul consumului de combustibili fosili – folosiți pentru a genera mai multă electricitate și pentru a alimenta mai multe mașini, contribuind astfel la încălzirea globală – sau a consumului mai mare de carne, care este o risipă de calorii, produse din pământ. În ultimul timp, majoritatea guvernelor și a economiștilor consideră creșterea economică un obiectiv al umanității, dar în viitor am putea fi nevoiți să căutăm modalități durabile de a gestiona pământul și resursele sale naturale.

MIGRAȚIA

Rata migrației a crescut în secolul XX ca un răspuns față de factorii de atragere, cât și de respingere. Factorii de atragere au venit sub forma facilităților de transport – călătorii aeriene accesibile sau rute pe uscat și pe mare îmbunătățite –, în timp ce factorii de respingere au constat în conflictele armate și persecuțiile politice, etnice sau religioase, în sărăcie sau în calamitățile naturale, cum ar fi secetele și inundațiile.

Tiparele migrației din ultimul secol au fost variate și complexe. Fluxurile de migranți între țări au atras de cele mai multe ori atenția acolo unde au fost implicate identități naționale. Dar migrații au avut loc și în interiorul aceleiași țări, în special din mediul rural spre orașe, pe măsură ce rata industrializării a crescut. Pentru mulți tineri, serviciul militar, în timp de război sau în condiții de pace, a rupt legătura cu satul. Migrația extinsă în SUA s-a datorat atât oportunităților economice, cât și dorinței de izolare. Au existat mutări masive ale populației din zonele cu economie slabă, din Nord-Est și Vestul Mijlociu (unde industria grea era în declin), spre zonele prospere din Vest și Sud-Vest, precum și spre Florida și Carolina de Nord.

Economiile variau foarte mult în ceea ce privește modul în care erau tratați migranții. Taberele imense de refugiați din unele părți ale Orientului Mijlociu și din Africa de Est contrastează cu cele din SUA, de exemplu, ceea ce a atras un număr mare de migranți economici din America Latină. Au existat fluxuri similare de muncitori turci către Germania de Vest, dar și de portughezi în Franța, în anii 1950. Până în 1973, 12% din forța de muncă din Germania de Vest erau persoane născute în alte țări. Cetățenii străini depășesc forța de muncă locală din statele bogate, cu excepția celor din Golful Persic.

Refugiații

Convenția ONU privind refugiații, din 1951, definește un refugiat ca fiind cineva forțat să fugă din țara natală din cauza persecuției, a războiului sau a violenței sau care se teme de persecuție din motive rasiale, religioase sau care țin de naționalitate, opinie politică sau apartenență la un anumit grup social. Războaiele din secolele XX și XXI au dus la fluxuri mari de refugiați. Doar al Doilea Război Mondial a creat aproximativ 60 de milioane de astfel de persoane prigonite. În 2004, s-a estimat că în întreaga lume erau 37,5 milioane de refugiați. Până la sfârșitul anului 2014, cifra crescuse la 60 de milioane, aproape două treimi dintre ei fiind strămutați intern. Majoritatea țărilor s-au înscris în Convenția privind refugiații și, astfel, teoretic recunosc obligația de a acorda azil și de a avea grijă de cei care ajung în statele lor. În același timp, multe țări fac eforturi considerabile pentru a împiedica refugiații să ajungă pe teritoriul lor.

De cele mai multe ori, migranții care veneau să lucreze într-un alt loc nu se stabileau permanent acolo – germanii i-au numit *Gastarbeiter* („lucrători invitați”). Situația era diferită în cazul migranților care fugeau de persecuții și care nu se mai puteau întoarce acasă. Printre exemple se numără hughenotii – protestanți francezi expulzați din Franța de Ludovic al XIV-lea, un rege catolic –, care s-au stabilit în Anglia la sfârșitul secolului al XVII-lea, și evreii care au fugit din Germania nazistă în anii 1930.

Deoarece factorii de mediu și conflictele militare continuă să stimuleze fluxurile de migranți, statele-națiune din întreaga lume se vor confrunta cu provocări politice și economice tot mai mari în asimilarea diferitelor grupuri și culturi. În fața acestor provocări, trebuie să ne amintim că suntem oameni și

că trăim cu toții pe aceeași planetă mică, pe care am împărțit-o, folosind linii adesea arbitrare, numite granițe.

DEZVOLTAREA ECONOMICĂ

Atât producția, cât și consumul din societățile vestice au luat amploare după dezastrul produs de cel de-al Doilea Război Mondial. „Boom-ul lung” a fost o perioadă de progres industrial și economic și de creștere a numărului locurilor de muncă și a durat între 1945 și 1973.

Economia americană a produs cantități mari de produse de consum. A devenit o societate bogată, iar Hollywood-ul și televiziunea au popularizat imagini pozitive din viața americană. Germania de Vest, Japonia și Coreea de Sud au înregistrat, de asemenea, o creștere economică ridicată, pe baza exporturilor crescute. Dezvoltarea tehnologică a avut un impact global mult mai rapid decât în trecut, de exemplu în dezvoltarea fibrelor sintetice, ca nailonul și polistirenul. Creșterea producției a schimbat nu numai țările dezvoltate, ci și pe cele în curs de dezvoltare, unde producția a crescut și s-a diversificat.

Creșterea economică a făcut ca bogăția și puterea de cumpărare să se extindă. Pe măsură ce tot mai mulți oameni păreau zonele în care crescuseră și găseau noi locuri de muncă, case și o independență financiară mai mare, aceștia au devenit „consumatori”, pentru care cumpărăturile și moda reprezentau modul obișnuit de petrecere a timpului liber. O societate de consum aruncă produsele înainte de a le uza. De asemenea, *Boom-ul lung* a încurajat programe sociale ambițioase, întrucât creșterea venitului a adus statului încasări fiscale mai mari.

Au urmat perioade mai tulburi, cu recesiuni severe, la mijlocul anilor 1970, începutul anilor 1980, începutul anilor 1990

și la sfârșitul anilor 2000 până la mijlocul anilor 2010. În anii 1960, fluctuația ratei inflației din întreaga lume a pus presiune pe economia internațională, iar acest lucru a dus la prăbușirea sistemului de cursuri de schimb fixe de la Bretton Woods, în 1944. În 1971, SUA au înregistrat primul deficit comercial al secolului. Criza politică din Orientul Mijlociu a dus la o creștere dramatică a prețului petrolului între 1973–1974 și a contribuit la „*stagflation*” („stagflație”), un amestec de stagnare și inflație, care a intensificat incertitudinea și starea de rău.

Cu toate acestea, cele mai multe societăți pașnice s-au bucurat în continuare de o creștere a productivității pe termen lung, iar lumea a devenit mai bogată, cel puțin măsurată prin accesul oamenilor la bunuri și servicii. Creșterea economică globală a fost stimulată de inovație, în special prin apariția de noi domenii, cum ar fi cel al computerelor personale. În același timp, balanța economiilor a înclinat cu un accent mai mare asupra serviciilor, spre sectoare cum ar fi asistența medicală sau vânzarea de bunuri. Dacă un procent mai mic din populația globală putea asigura necesarul de produse alimentare și îmbrăcăminte însemna că o parte a forței de muncă era disponibilă pentru alte sarcini. Creșterea venitului mediu a permis cheltuirea unor sume mai mari pe diverse servicii, oferind statului posibilitatea de a furniza servicii proprii.

Oferta de bunuri și servicii a cunoscut etape diferite. În producția industrială, ponderea mărfurilor electronice a crescut, în timp ce sectoarele tradiționale ale industriei grele și a textilelor au regresat, cel puțin în Occident.

Și în industrie s-au produs o serie de schimbări. În 1950, principalele zone industriale au fost Europa de Vest, Statele Unite și Rusia europeană, dar din anii 1960, producția industrială a crescut semnificativ în Asia de Est, mai întâi în Japonia și apoi, din anii 1980, în China. China a devenit cel de-al doilea

mare producător industrial din lume în anii 2000 și cel mai mare până în 2010, deși depinde mai mult de export decât de piețele interne – în 2005, deficitul comercial american față de cel din China era de 202 miliarde de dolari. Problemele care au afectat producția americană, în competiția cu producătorii chinezi și cu alte state, s-au reflectat în veniturile medii ale gospodăriilor americane, care au stagnat în termeni reali din 1989 până în 2014. În termeni relativi, salariile oferite de producătorii europeni au scăzut, cu excepția domeniilor de nișă, cum ar fi producția de mașini-unelte și de produse farmaceutice, deși cu resursele, abilitățile și bogăția acumulate Europa a rămas o zonă economică importantă.

„Pe această piață nouă... miliardele pot curge în interiorul sau în afara economiei în câteva secunde. Forța banilor a devenit atât de puternică, încât unii observă acum că «banii fierbinți» guvernează lumea din umbră – erodând iremediabil conceptul de putere suverană a unui stat național.”

Business Week (20 martie 1995)

Două întrebări se pun în mod special în legătură cu provocările economice viitoare. Cum va rezolva omenirea obiectivul creșterii economice, cu resursele naturale care sunt limitate și cu factorii de mediu existenți? Și cum își vor echilibra economia țările în curs de dezvoltare, pe măsură ce așteptările populației legate de bogăție și de consum cresc încontinuu? Deoarece criza financiară internațională care a început în 2008 a fost declanșată, cel puțin parțial, de creditarea bancară iresponsabilă și de crearea de instrumente financiare din ce în ce mai complexe, reglementarea și controlul sectorului financiar prezintă o sarcină urgentă pentru guvernele din întreaga lume.

PROBLEMELE LEGATE DE MEDIU

Politica de mediu a devenit mai importantă începând cu anii 1960. În multe țări au apărut mișcări și partide politice „verzi”, iar multe formațiuni politice existente au adoptat politici pro-mediu. Tot mai mulți oameni au acceptat faptul că problemele de mediu necesită acțiuni globale.

Unele dintre problemele de mediu care au ajuns în centrul atenției în secolul XX își aveau originea câteva milenii mai de vreme. Defrișarea pădurilor în Europa, de exemplu, începuse odată cu practicarea agriculturii, în perioada neolitică. Pe măsură ce europenii s-au instalat în alte părți ale lumii, presiunile populației au avut un impact similar asupra mediului, cum ar fi eliminarea unor suprafețe mari de pădure tropicală pentru creșterea vitelor sau pentru producerea de soia sau ulei de palmier. În alte locuri, pădurea a fost distrusă pentru construcția de baraje, care să asigure necesarul de curent electric. Pe lângă biodiversitate, pădurile tropicale sunt o „chiuvetă” uriașă de carbon, care reduce cantitatea de dioxid de carbon (cel mai abundent gaz cu efect de seră) din atmosferă. Acumularea acestor gaze a crescut după Revoluția industrială, conducând la creșterea utilizării de combustibili fosili, cum ar fi cărbunele și petrolul, a căror ardere degajă dioxid de carbon în atmosferă.

Foarte des, daunele pe care activitățile umane le aduc mediului înconjurător nu se limitează la o singură țară sau regiune. Poluanții sunt transportați în întreaga lume de curenții eolieni și oceanici. Efectul de seră este unul global: gazele precum dioxidul de carbon se acumulează în atmosferă și acționează ca ferestrele unei sere, care opresc eliminarea căldurii de pe planetă. Pe măsură ce ghețarii de la poli încep să se topească, există mai puțină gheață care să reflecte căldura Soarelui, iar planeta absoarbe și mai multă energie solară, într-un ciclu de

feedback. Pe măsură ce permafrostul se topește în marile tundre nordice, din atmosferă este eliberat din ce în ce mai mult metan (un alt gaz cu efect de seră). Topirea gheții polare crește nivelul mării și amenință că va scufunda zonele populate din întreaga lume, aflate la altitudine joasă. Încălzirea globală duce, de asemenea, la schimbări distructive ale climatului, de la secetă (și, prin urmare, la deșertificare) în anumite zone, la furtuni și inundații devastatoare în altele.

Preocuparea pentru încălzirea globală a dus în 1992 la convocarea Summitului Pământului de la Rio de Janeiro, care a stabilit convenția-cadru privind schimbările climatice. În 1997, s-a semnat Protocolul de la Kyoto, în cadrul căruia marile țări industriale au acceptat să facă reduceri semnificative ale emisiilor de gaze cu efect de seră. A fost totuși dificil de ajuns la un acord cu privire la modul de aplicare a protocolului. Printre principalii poluanți ai lumii s-au numărat țările recent industrializate, în special China și India, care erau de părere că trebuie să suporte o povară mult mai ușoară decât țările (din Europa și America de Nord) deja industrializate. În 2001, SUA, ale căror emisii au crescut brusc în anii 1990, au respins tratatul de la Kyoto. Cu toate acestea, în 2015, într-o conferință internațională ce a avut loc la Paris, s-a convenit luarea unor măsuri suplimentare pentru a limita încălzirea globală.

Și alte forme de poluare a aerului au ridicat numeroase probleme. Ploaia acidă dăunează copacilor, râurilor și lacurilor. Este cauzată de emisiile de dioxid de sulf și de dioxid de azot din centralele electrice pe cărbune și alte procese industriale. Aceste substanțe chimice se combină cu umiditatea din atmosferă pentru a forma acizi diluați (sulfurici și azotici), ce cad sub formă de ploaie. La sfârșitul secolului XX, lacurile și pădurile din Scandinavia au fost afectate grav de ploile acide provocate în mare parte de activitatea industrială din sud, din Germania

și din alte părți. Recunoașterea problemei a dus la acțiuni concrete, cum ar fi, de exemplu, instalarea de filtre pentru a reduce emisiile periculoase ale centralelor.

Benzina fără plumb și convertoarele catalitice pentru evacuările auto au contribuit la scăderea nivelului de ploaie acidă. Dar pe măsură ce numărul de mașini și de camioane crește la nivel mondial, emisiile acestora provoacă din ce în ce mai multe afecțiuni cardiace și pulmonare. Unele orașe, cum ar fi Parisul sau New Delhi-ul, au căutat să reducă acest tip de poluare, interzicând circulația mașinilor în anumite zile. Sănătatea umană este amenințată și de particulele minuscule produse de centralele electrice pe cărbune, de gazele de eșapament, praful din construcții sau arderea deșeurilor de culturi. Numai în Europa, se estimează că peste 400.000 de persoane vor muri prematur, în fiecare an, din cauza poluării aerului urban.

Societatea de consum a produs cantități din ce în ce mai mari de gunoaie, o mare parte din acestea nefiind biodegradabile, iar unele fiind chiar toxice. Proliferarea unor particule mici de plastic (adesea din sticle) în oceane s-a dovedit devastatoare pentru multe forme de viață marină. Deversările de petrol de pe platformele de foraj sau din cisternele deteriorate au provocat, de asemenea, dezastre ecologice. Acumulările de apă dulce și ecosistemele asociate acestora au fost și ele afectate de activitatea umană: de la infrastructura necorespunzătoare pentru gestionarea deșeurilor umane, până la practicile agricole, cum ar fi folosirea îngrășămintelor artificiale. Existența deșeurilor alimentare a permis unor animale ca șobolanii, vulpile și chiar, în anumite locuri, urșii-polari să aibă un trai destul de fericit printre tomberoanele noastre de gunoi.



O groapă de gunoi din Jakarta

„Numai în acest secol, o specie a dobândit puterea semnificativă de a modifica natura lumii.”

Rachel Carson, *Primăvara tăcută* (1962), prima carte care a subliniat impactul pesticidelor asupra mediului natural

Activitatea umană a transformat mediile multor specii non-umane, iar acest lucru, împreună cu vânătoarea, a generat în ultimele secole o rată ridicată de extincții. În același timp, unele specii non-umane s-au răspândit prin intervenția noastră, fiind vorba în special despre acele specii „extraterestre”, pe care oamenii le-au răspândit în întreaga lume, pentru utilitate sau decor, fără a prevedea care vor fi consecințele. Broaștele-țeștoase, iepurii, rododendronii, kudzu, veverițele-cenușii au suferit ca urmare a dezechilibrelor ecosistemelor.

Rolul oamenilor în istoria planetei noastre este evidențiat de faptul că din ce în ce mai mulți oameni de știință sugerează

acum că ne aflăm într-o nouă epocă geologică. Ei numesc această epocă *antropocenă* (din greacă: *antropo-*, „umană”, și *-cene*, „nouă”), o eră în care activitățile umane au un efect global asupra ecosistemelor și a geologiei planetei. Unii istorici consideră că această epocă începe odată cu practicarea agriculturii, în urmă cu multe mii de ani, alții sugerează că ea a început odată cu Revoluția industrială, acum peste 200 de ani, în timp ce alții cred că este vorba despre un moment mult mai recent: primul test al bombei atomice, de la 16 iulie 1945.

VIITORUL UMANITĂȚII

Oamenii nu știu ce să creadă în privința viitorului lor și al copiilor. Religiile din întreaga lume au venit cu răspunsuri variate. Hinduismul consideră că viața se extinde la nesfârșit pe cicluri vaste de timp, în care sufletele individuale sunt reîncarnate. Alte religii, cum este creștinismul, prevestesc un sfârșit apocaliptic al vieții omenești pe Pământ, într-o perioadă sigură, dar necunoscută, urmată de o eternitate atemporală, în care cei buni merg la cer și cei răi sunt aruncați în iad.

Astăzi totuși, mulți oameni s-ar putea să privească la predicțiile și modelele oamenilor de știință ca să-și facă o idee despre viitorul probabil al speciilor, dar și al planetei noastre. Dezbaterile privind încălzirea globală și impactul acesteia asupra vieții pe Pământ au ajutat la schimbarea mentalităților. Organizația Meteorologică Mondială a indicat faptul că anul 2015 va fi cel mai călduros din istorie, principala cauză fiind emisiile provocate de om. Temperatura medie globală din februarie 2016 a fost mai mare cu 1,35 °C decât media lunară înregistrată în intervalul 1951–1980. Creșterea temperaturii din

anul 2015 a fost cauzată parțial de El Niño, un model meteorologic natural și mobil, marcat de creșterea temperaturii apei în Pacific; într-adevăr, El Niño din acel an a fost unul dintre cele mai puternice fenomene înregistrate pe glob.

Numeroasele conflicte de interese ale statelor și popoarelor din întreaga lume îngreunează stabilirea unor acorduri internaționale, nu numai în privința schimbărilor climatice, ci și a altor probleme importante. Creșterea populației globului a determinat apariția unor presiuni asupra mediului în multe regiuni ale lumii. Concurența pentru a pune mâna pe resurse precum petrolul a dus deja la conflicte extinse. Deși arderea combustibililor fosili contribuie la încălzirea globală, petrolul susține încă mari sectoare ale economiei globale, precum și nivelul de trai a câtorva milioane de oameni. Dacă nu se depun eforturi în direcția dezvoltării de noi surse de energie sustenabile, epuizarea rezervelor de petrol poate avea un impact perturbator asupra modului în care trăim mulți dintre noi.

În viitor, alte resurse naturale, cum ar fi apa, pot genera conflicte pe plan mondial. În Orientul Mijlociu, de exemplu, fluviile Tigru și Eufrat sunt surse vitale de apă pentru Irak și Siria, însă cantitatea pe care o acumulează a fost limitată de construcția în Turcia a barajelor pentru irigații și producerea de curent electric. Țările în cauză nu au ajuns încă la un acord privind distribuția apei. În anumite state, creșterea consumului de apă a epuizat acviferele naturale. În India, cultivarea unor suprafețe mari din Punjab cu orez, în anii 1960, a dus la o scădere îngrijorătoare a nivelului hidric. Extracția apei de către industriile de prelucrare reprezintă o problemă în continuă creștere atât în India, cât și în alte părți ale lumii. În anii 1990, în Australia, utilizarea sistemelor de irigare pentru bumbac și orez în bazinul Murray – Darling a dus la deplasarea sării spre

suprafață și la pierderi majore de teren cultivabil. Ceva similar se întâmplase câteva milenii înainte în Mesopotamia antică.

„Tot ce știu despre viitor este că reprezintă ceea ce facem din el.”

Walter Mosley, romancier american (1998)

Dacă oamenii nu cooperează mai eficient la scară globală, competiția și conflictul generate de diminuarea resurselor pot duce la un dezechilibru din ce în ce mai mare. Dacă încălzirea globală scapă de sub control, multe părți ale lumii vor ajunge să fie nelocuibile, din cauza inundațiilor sau a deșertificării. Această stare va conduce la mari fluxuri de refugiați. Este mai bine să abordăm cauzele înainte de a face față consecințelor.

Dacă încălzirea globală continuă, există posibilitatea ca productivitatea agricolă să intre în colaps, iar lipsa alimentelor ar putea însemna sfârșitul vieții umane pe planeta noastră. Cu toate acestea, există și moduri mai puțin previzibile în care specia umană ar putea dispărea. Printre scenariile extreme se află posibilitatea declanșării unui război nuclear pe scară largă, care ar putea șterge, în doar câteva secunde, o parte din viața de pe planetă. Dacă unele forme de viață au reușit să supraviețuiască exploziilor și radiațiilor, sunt șanse mici să treacă peste iarna nucleară următoare: cu atâtea deșeuri aruncate în atmosferă, lumina Soarelui ar putea fi blocată ani de zile, distrugându-se plantele, care sunt baza majorității lanțurilor trofice. O iarnă nucleară ar putea fi cauzată de impactul unui meteorit de dimensiuni mari ori al unei comete, sau de erupția unui supervulcan precum Yellowstone Caldera.

La capătul mai bizar al spectrului de posibilități, science-fiction-ul a imaginat adesea că lumea noastră poate fi invadată de creaturi extraterestre ostile. În ciuda capacității noastre mult

mai bune de a observa alte planete și a descoperirii apei pe alte corpuri cerești din sistemul nostru solar, posibilitatea de a trăi pe o altă planetă rămâne o perspectivă destul de îndepărtată. Există totuși un inamic mult mai aproape de noi: o pandemie gravă, care să ducă la extincția speciei umane. Printre posibili vinovați se numără câteva tulpini noi de gripă, virusul Ebola, revenirea Morții Negre, o variație a virusului HIV/SIDA, o formă de tuberculoză rezistentă la medicamente, utilizarea armelor biologice sau apariția unei boli necunoscute.

Multe specii de animale au dispărut deja. Este posibil și ca specia noastră să o facă în viitor. Chiar dacă vom supraviețui mai mult, peste un miliard de ani Soarele va deveni atât de fierbinte, încât apa de pe Pământ nu va rămâne lichidă. În consecință, viața pe Pământ va dispărea.

Peste aproximativ cinci miliarde de ani, Soarele – ca și alte stele de aceeași dimensiune – va crește și va deveni ceea ce astronomii numesc un gigant roșu. Această expansiune va cuprinde toate planetele interioare, inclusiv Pământul.

**„Pământul a simțit rana, iar Natura de pe scaunul ei,
Oftând prin toate lucrările sale, a dat semne de durere,
Fiindcă totul era pierdut.”**

John Milton, *Paradisul pierdut*, Cartea IX (1667)

Ne aflăm în primii ani ai călătoriilor în spațiul cosmic și nu suntem siguri dacă vom putea vreodată să ajungem și între sistemele solare. Cu toate acestea, atunci când Soarele va începe să se încălzească și să se mărească în mod semnificativ, aceasta poate fi singura cale – dacă nu vom fi dispărut deja – ca viața umană să continue.

DESTINUL UNIVERSULUI

Cum se va sfârși Universul? Una dintre posibilități ar fi în urma unei implozii, pe măsură ce timpul, lumina și spațiul dispar. Potrivit acestei teorii, extinderea Universului, care a început cu Big Bangul, nu va mai avea impuls, iar Universul va începe să se contracte.

Acest proces a fost numit *Big Crunch* („Marea implozie” sau „Marele colaps”) și, la rândul său, poate duce la un alt Big Bang, poate doar cel mai recent dintr-un ciclu inimaginabil de lung. Ca o alternativă, dacă nu există suficientă materie în Univers pentru ca gravitația să producă un *Big Crunch*, s-a presupus că entropia ar putea duce la „moartea prin sufocare a Universului”, toată energia fiind risipită, iar cosmosul lăsat pentru totdeauna rece și lipsit de viață.

Mai recent, ca răspuns la o serie de observații asupra efectelor gravitaționale, cosmologii au spus că mai bine de cinci din șase părți ale masei Universului pot consta în ceva ce ei numesc „materie întunecată” – materie care are masă, dar care nu poate fi observată folosind tehnologia actuală. Aceasta face ca masa Universului să fie mult mai mare decât se credea până acum, iar *Big Crunch* să devină un scenariu mai probabil.

Față de aceasta, observarea unor supernove aflate la mare distanță indică faptul că părțile cele mai îndepărtate ale Universului se îndepărtează de noi (conform teoriei Big Bangului), iar rata accelerării crește. În trecut, fizicienii s-ar fi așteptat ca ritmul expansiunii inițiale să încetinească. Nimic nu a explicat această creștere a accelerației, iar oamenii de știință au presupus că este o „energie întunecată” misterioasă, care acționează împotriva gravitației, ducând la extinderea la nesfârșit a Universului. Această teorie a sugerat o altă posibilitate în care Universul și-ar putea găsi sfârșitul – „*Big Rip*” („Marea Ruptură”),

prin care toate obiectele din Univers, indiferent de mărime, se dezintegrează în particule elementare și radiații.

Există unele dificultăți filosofice evidente în contemplarea sfârșitului Universului. În primul rând, niciunul dintre scenariile prezentate – indiferent de modelul matematic – nu poate fi probat. Acestea depind de observațiile actuale, care au fost revizuite în trecut și vor fi reinterpretate în viitor. În al doilea rând, orice rațiune legată de Univers este una dificilă pentru mintea umană. Universul este „tot ce există” și ar fi imposibil să ne imaginăm inexistența sa. Căutarea unui început și a unui sfârșit ale Universului este o metaforă înșelătoare, bazată pe experiența noastră legată de viețuitoarele care se nasc, trăiesc și apoi mor. Este posibil să existe mai multe universuri paralele, dintre care al nostru să fie doar unul. Dar este imposibil ca o ființă conștientă din acest Univers să aibă cunoștințe directe despre oricare dintre aceste lumi alternative.

Unul dintre avantajele studierii „istoriei mari”, spre deosebire de istoria umană, este că ne oferă o perspectivă asupra existenței noastre contingente și trecătoare. Viața fiecăruia dintre noi reprezintă o parte infimă din timpul trăit de omenire pe această planetă. Iar specia umană a existat doar într-o mică parte din viața sistemului nostru solar. La rândul său, sistemul nostru solar a existat doar timp de o fracțiune din viața Universului și a apărut datorită combinației dintre un set de forțe și materie, cu anumite caracteristici, într-un moment de haos al galaxiei noastre.

Cunoștințele pe care le-am dobândit în legătură cu Universul și cu istoria planetei noastre reprezintă o mare realizare, dar există un punct în care suntem nevoiți cu toții să acceptăm că nu vom cunoaște niciodată povestea completă a Universului în care trăim.

CREDITE ILUSTRAȚII

- Big Bangul* (pag. 12): Ilustrație de David Woodroffe
- Deriva continentală* (pag. 19): Hartă de David Woodroffe
- Prototipuri* (pag. 40): Ilustrații de David Woodroffe
- Brachiosaurus* (pag. 44): Ilustrație de David Woodroffe
- Primele migrații* (pag. 63): Hartă de David Woodroffe
- Omul-leu* (pag. 81): ©Heritage Image Partnership Ltd / Alamy
- Car de luptă îngropat* (pag. 95): DeAgostini / Getty Images
- Omul din Porsmose* (pag. 99): Lennart Larsen / Muzeul Național al Danemarcei
- Inelul lui Brodgar* (pag. 101): ©Martin McCarthy / iStock
- Drumul Mătăsii și alte rute comerciale istorice* (pag. 109): Hartă de David Woodroffe
- Civilizații urbane timpurii* (pag. 113): Hartă de David Woodroffe
- Sapă chinezească din bronz folosită ca monedă* (pag. 118): Arhiva Istoriei Universale / UIG via Getty Images
- Monede din aur din timpul lui Cesus* (pag. 119): DeAgostini / Getty Images
- Zeul hindus Rama* (pag. 137): Ilustrații din *Mituri hinduse și budiste*, 1914
- Ginghis-Han* (pag. 155): ©Adwo / fotolia
- Colonizarea europeană a Americilor* (pag. 173): Hartă de David Woodroffe
- Primul zbor al fraților Wright* (pag. 195): Colecția Fraților Wright / Prints & Photographs Division / Biblioteca Congresului American / LC-DIG-ppprs-00626
- Colonizarea maritimă europeană, 1914* (pag. 198): Hartă de David Woodroffe
- Venus din Brassempouy* (pag. 209): ©The Natural History Museum / Alamy

Albert Einstein (pag. 213): George Rinhart/Corbis via Getty Images

Bomba cu hidrogen 'Ivy Mike' (pag. 239): Fotografie: The Official CTBTO Photostream

URSS și aliații săi comuniști din Europa, 1950 (pag. 243): Hartă de David Woodroffe

O groapă de gunoi din Jakarta (pag. 268): Jonathan McIntosh / CC BY 2.0 / commons.wikipedia.org